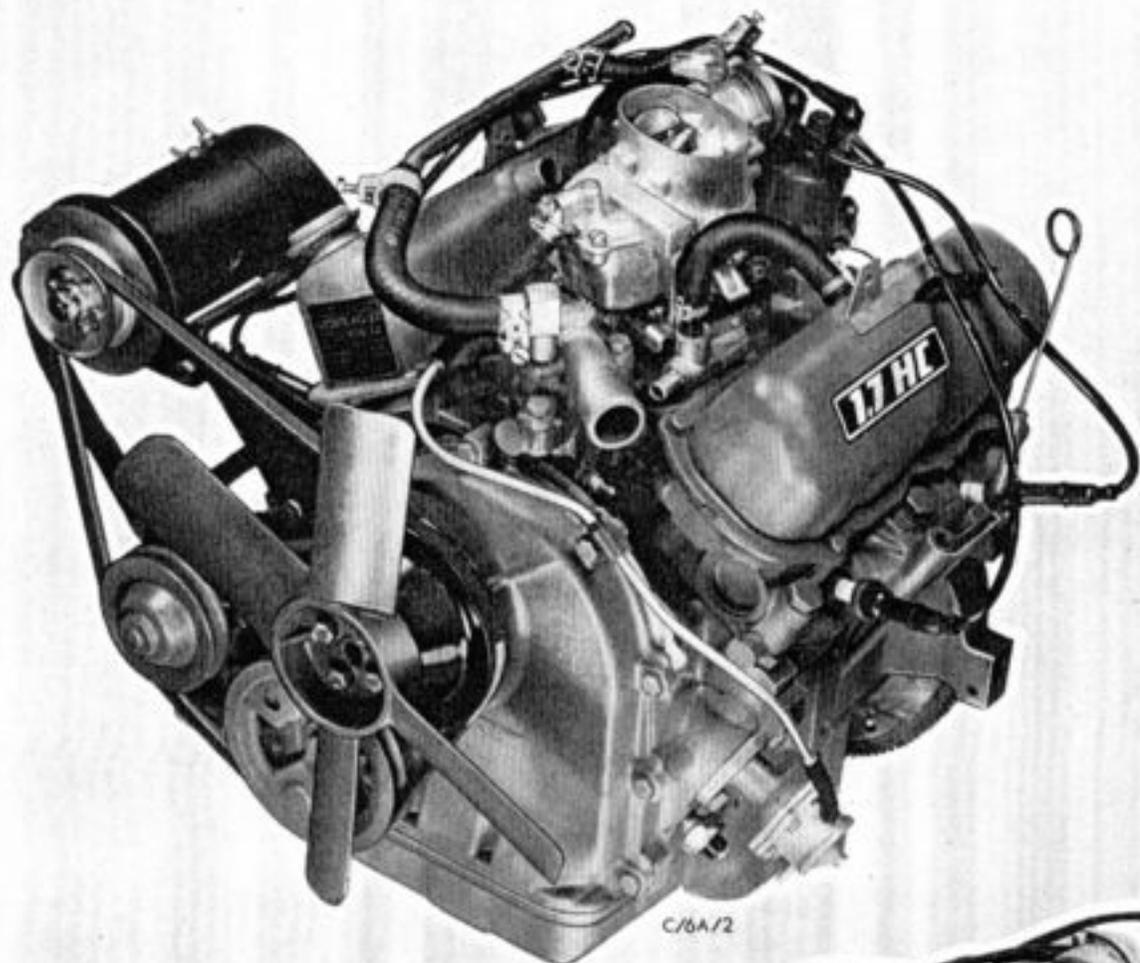
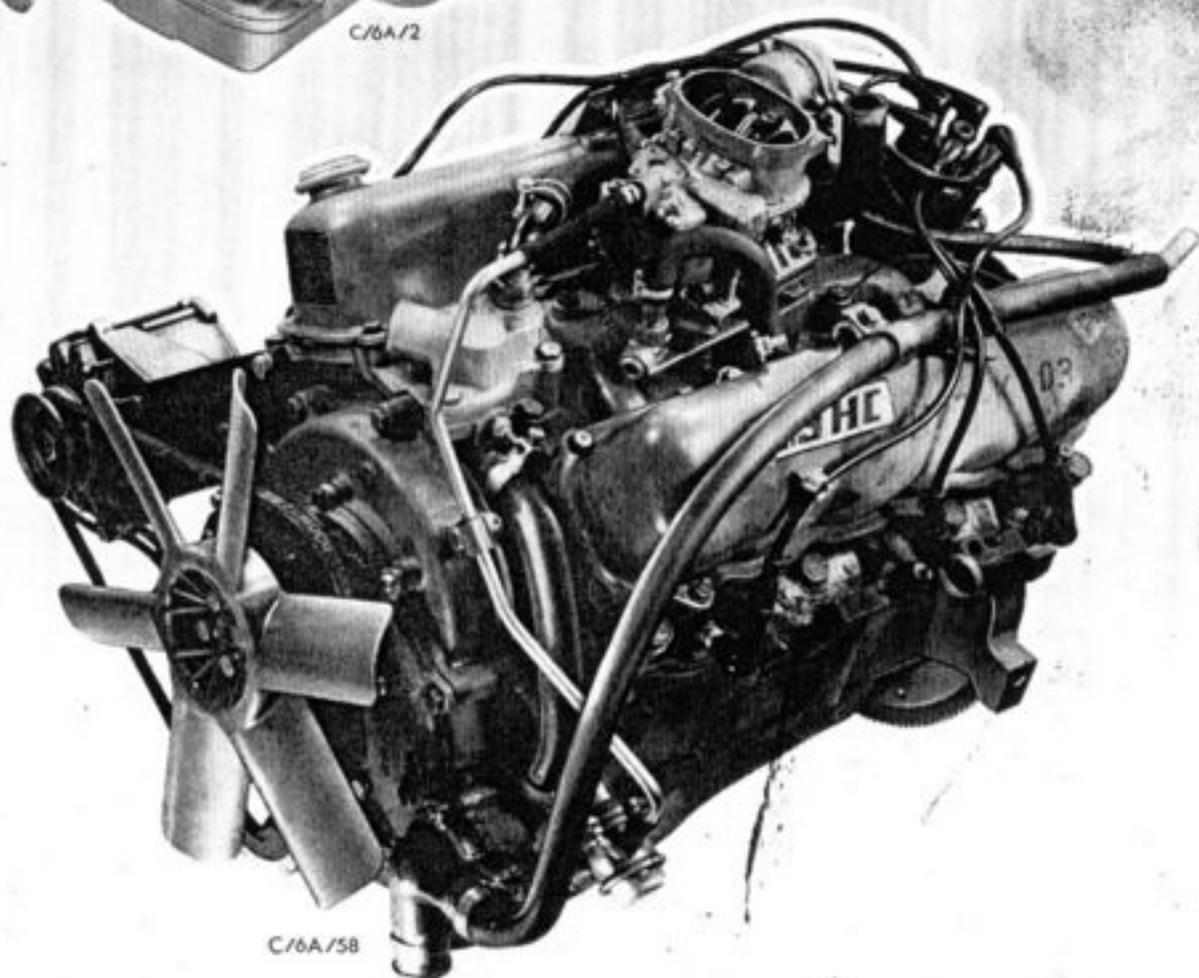


ENGINE

MOTOR



C/6A/2



C/6A/58

INHALT

- Gummipuffer vordere Motoraufklage auswechseln
- Motoraufklage hinten aus- und einbauen
- Motor komplett aus- und einbauen (ohne Getriebe)
- V6-Motor mit geänderten Kühlsystem
 - Motorzwischenplatte und Stirnraddeckel montieren
 - Radialdichtring im Stirnraddeckel auswechseln
 - Ansaugkopf- und Zylinderkopf-Dichtung
 - Zündmarkierung und Riemenscheibe
- Motor zerlegen und zusammenbauen
- Kurbelwelle lagern (Motor zerlegt)
- Ölpumpe mit Reparatursatz überholen (Ölpumpe ausgebaut)
- Zylinderkopf überholen (Zylinderkopf abgebaut)
- Kipphebelachse überholen (Kipphebelachse ausgebaut)
- Anlasserzahnkranz auswechseln (Schwungrad ausgebaut)
- Führungslager-Kurbelwelle auswechseln (Kupplung abgebaut)
- Kurbelwellendichtring auswechseln (Motor oder Getriebe ausgebaut)
- Kolben vom Pleuel ab- und anbauen (Kolben mit Pleuel ausgebaut)

ANZUGSDREHMOMENTE

	Gewinde	mkp	
Hauptlagerdeckel	M 12	9,0 ... 10,4	
Pleuelschrauben	M 8×1	3,0 ... 3,5	
Kurbelwellenzahnrad	M 10×1	4,5 ... 5,0	
Nockenwellenzahnrad	M 10×1	4,5 ... 5,0	
Kurbelwellen- u. Ausgleichwellen-Riemenscheibe	M 10×1	4,5 ... 5,0	
Schwungrad	M 10×1	6,5 ... 7,0	
Gewindestopfen im Motorblock vorn	M 36×1,5	6,0	
Stirnraddeckel	M 8	1,3 ... 1,7	
Wasserpumpe	M 6	0,8 ... 1,2	
Ölpumpe	M 8	1,4 ... 1,7	
Kipphebelbock	M 10	4,5 ... 5,0	
Ölwanne	M 6	1) 0,4 ... 0,7	2) 0,7 ... 1,0
Zylinderkopphauben	M 6	1) 0,4 ... 0,7	2) 0,7 ... 1,0
Ansaugkopf	M 8×1,25	1) 0,4 ... 0,8	2) 2,1 ... 2,5
Zylinderkopf	M 12	1) 4,0 ... 5,5	2) 6,0 ... 7,0
		3) nach 10–20 Min. Wartezeit 9,0 ... 11,0	
		4) nach dem Warmlaufen 9,0 ... 11,0 (15 Min. bei 1000 UPM)	
Geber-Fernthermometer	1/8"-27 NPTF	1,2 ... 1,6	
Zündkerzen	M 14×1,25	3,0 ... 4,0	

SCHMIERMITTEL

Ölsorte:	Ford-Spezifikation ESE-M2C-101B
Viskosität:	HD-Öl SAE 10W/30 bis 10W/50, 20W/40 bis 20W/50
Füllmenge der Ölwanne:	3,5 ltr (ohne Filterwechsel 3,0 ltr)

SPEZIAL-WERKZEUGE

GC 6000	Motorhebevorrichtung
GH 6010	Motoraufspannvorrichtung
GC 6059	Zentrierdorn-Stirnraddeckel und Ausbaudorn-Stirnraddeckeldichtring
GC 317-AB	Fräserführung mit Spannhülse
GC 317-A	Ventilsitzfräser 45° Einlaß
GC 317-B	Ventilsitzfräser 45° Auslaß
GC 317-P1	Korrekturfräser 65° Einlaß
GC 317-P2	Korrekturfräser 65° Auslaß
GC 317 T1	Korrekturfräser 25° Einlaß
GC 317 T2	Korrekturfräser 25° Auslaß
GC 6085-B	Ventilführungsreibahle 0,2 mm Übergr.
GC 6085-C	Ventilführungsreibahle 0,4 mm Übergr.
GC 6085-D	Ventilführungsreibahle 0,6 mm Übergr.
GC 6085-E	Ventilführungsreibahle 0,8 mm Übergr.
GK 6513-A	Ventilfederspanner
GK 6513-B	Ventilhalter
GC 6701-A	Auszieher, Kurbelwellendichtring
GC 6701-B1	Einbaudorn, Kurbelwellendichtring
GV 6883	Ölfilterschlüssel
GH 7554	Zentrierdorn, Kupplungsscheibe
GH 7600-A	Auszieher, Führungslager/Getriebeantriebswelle
GH 7600-B	Einbaudorn, Führungslager/Getriebeantriebswelle und Dichtring-Stirnraddeckel
GH 9424	Schlüssel-Ansaugkopf (je nach Vergaser-Zwischenflansch)
G3-9424	
GV 6200	Pleuelstangenführung

September 1969

LUBRICANTS

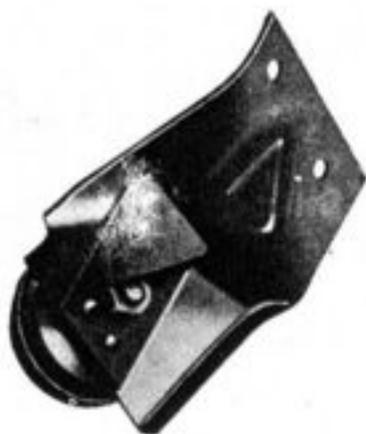
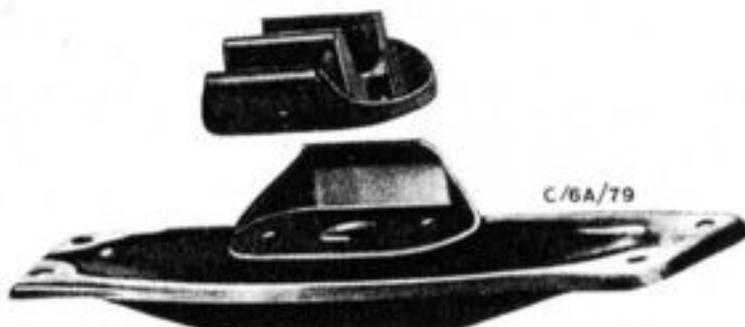
<u>Oil Grade</u>	HD engine oil of Ford specification ESE-M2C-101B	
<u>Viscosity</u>	SAE 10W/30 to 10W/50, 20W/40 to 20W/50	
<u>Capacity</u>	V4 engine with oil filter change	3.5 ltrs, 7.4 US pts, 6.2 lmp pts
	without oil filter change	3.0 ltrs, 6.3 US pts, 5.3 lmp pts.
	V6 engine with oil filter change	4.5 ltrs, 9.5 US pts, 7.9 lmp pts
	without oil filter change	4.0 ltrs, 8.4 US pts, 7.0 lmp pts

SPECIAL TOOLS

GC 6000	Engine lifting fixture	
GH 6010	Engine mounting fixture	
GC 6059	Centering arbor - front cover	
GC 6059	Remover - front cover oil seal	
GC 6059-A	Aligner - front cover	} (V6 with modified cooling system)
GC 6059-A	Installer - front cover oil seal	
G2 4676-A	Remover - front cover oil seal	(V6 with modified cooling system)
GC 317-AB	Cutter pilot and adaptor sleeve	
GC 317-A	Valve seat cutter 45° intake	
GC 317-B	Valve seat cutter 45° exhaust	
GC 317-P1	Correction cutter 65° intake	
GC 317-P2	Correction cutter 65° exhaust	
GC 317 T1	Correction cutter 25° intake	
GC 317 T2	Correction cutter 25° exhaust	
GC 6085-B	Valve guide reamer 0.2 mm oversize	
GC 6085-C	Valve guide reamer 0.4 mm oversize	
GC 6085-D	Valve guide reamer 0.6 mm oversize	
GC 6085-E	Valve guide reamer 0.8 mm oversize	
G2-6513-A	Valve spring compressor	
G2-6513-B	Valve retainer	
GC 6701-A	Remover - crankshaft oil seal	
GC 6701-B1	Installer - crankshaft oil seal	
GV 6883	Oil filter remover	
GH 7554	Centering arbor - clutch disc	
GH 7600-A	Remover - clutch pilot bearing	
GH 7600-B	Installer - clutch pilot bearing and front cover oil seal	
GH 9424)	Wrench - intake manifold (according to type of carburetor intermediate flange)	
G3-9424)		
GV 6200	Connecting rod guide	

RUBBER INSULATOR ENGINE FRONT MOUNT, REPLACEMENT

The engine front mount rubber insulators can be replaced individually. Unscrew the two nuts and raise the engine a little on the respective side for replacing an insulator.

ENGINE REAR MOUNT, REMOVAL AND INSTALLATIONRemoval

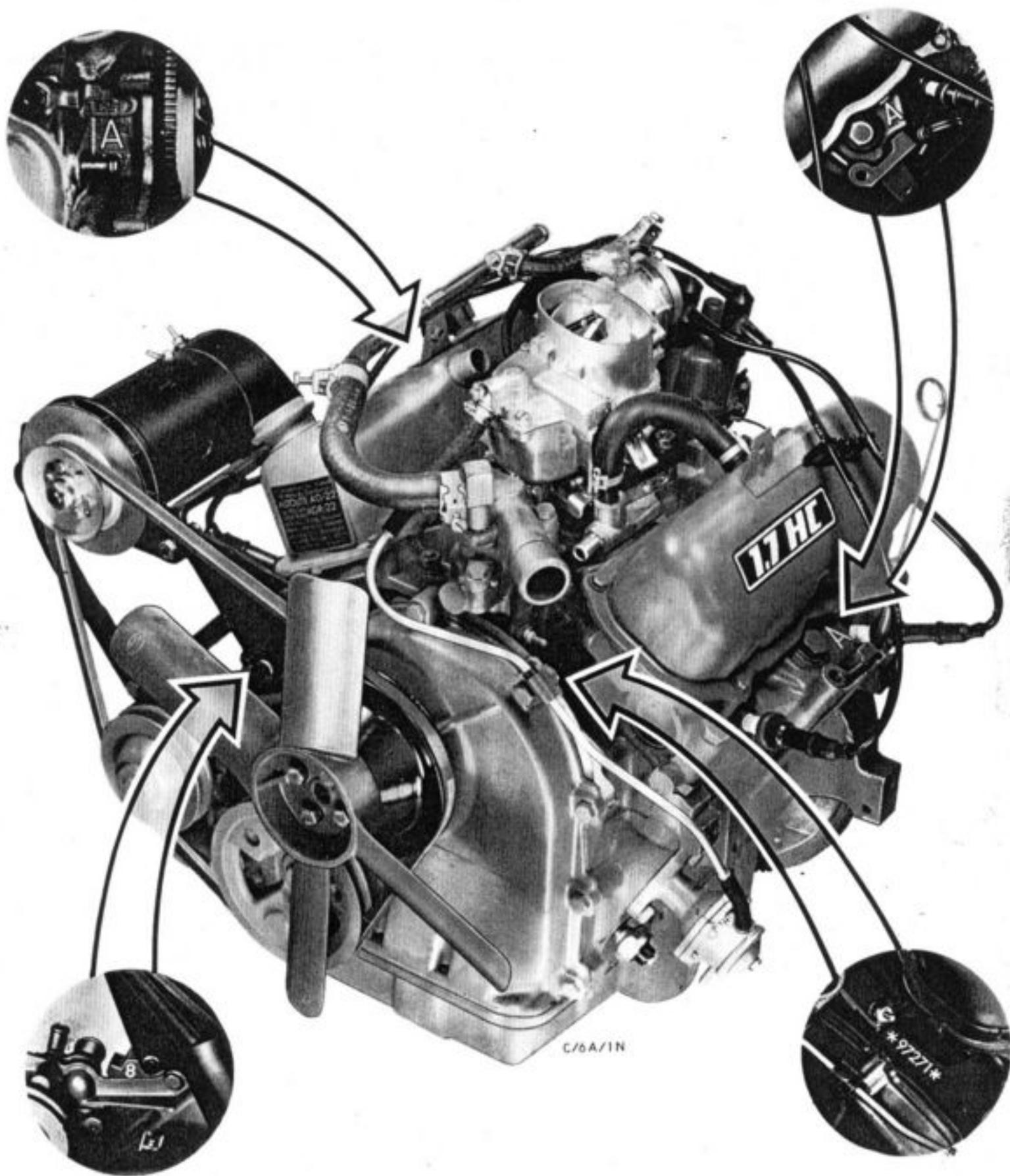
1. Support the transmission with a jack.
2. Unscrew engine rear mount cross member from the longitudinal members.
3. Unscrew the center bolt and remove the cross member.
4. Separate insulator and bracket from the cross member

Installation

1. Assemble insulator and bracket and attach to the cross member.
2. Screw cross member to the longitudinal members, but only finger-tighten the screws initially.
3. Fit center bolt and screw engine mount to the transmission extension.
4. Lower the transmission and tighten the cross member to longitudinal member retaining screws.

Gußzeichen am Block

Gußzeichen am Kopf



Motorcode

Motornummer

ALLGEMEINES

Capri-Fahrzeuge können sowohl mit 4- als auch mit 6-Zylinder 4-Takt Ottomotoren, in 60° V-Form, ausgerüstet sein.

Alle Motoren haben hängende Ventile im Zylinderkopf, wobei die Nockenwelle im Zylinderblock gelagert ist. Der V4-Motor ist zusätzlich mit einer Ausgleichwelle ausgerüstet. Nockenwelle und Ausgleichwelle werden von der Kurbelwelle über Stirnräder angetrieben.

Motor-Typ	Zylinderblock	Zylinderkopf	Kurbelwelle
1,3 ltr.	C 84er ϕ	BC	15
1,5 ltr.	A 90er ϕ	A	15
1,7 ltr.	A 90er ϕ	A	17
2,0 ltr.	C 84er ϕ	CN	20
2,3 ltr.	A 90er ϕ	AN	23
2,6 ltr.	A 90er ϕ	DN	26

Die Kolben sind vom Kolbenbolzenauge zum Kolbenboden unterschiedlich hoch, um innerhalb einer Literklasse, z. B. 1,5 ltr., verschiedene Verdichtungen zu erreichen. (In diesem Zusammenhang Motorcode und „Technische Daten“ beachten!)

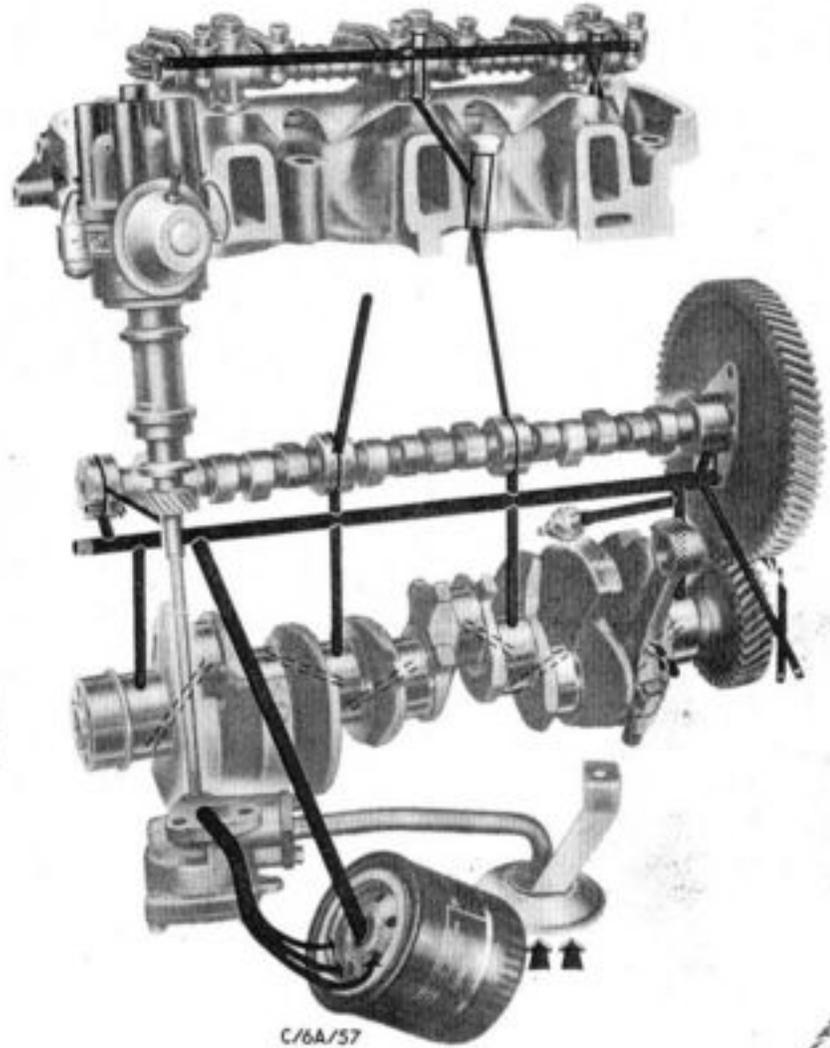
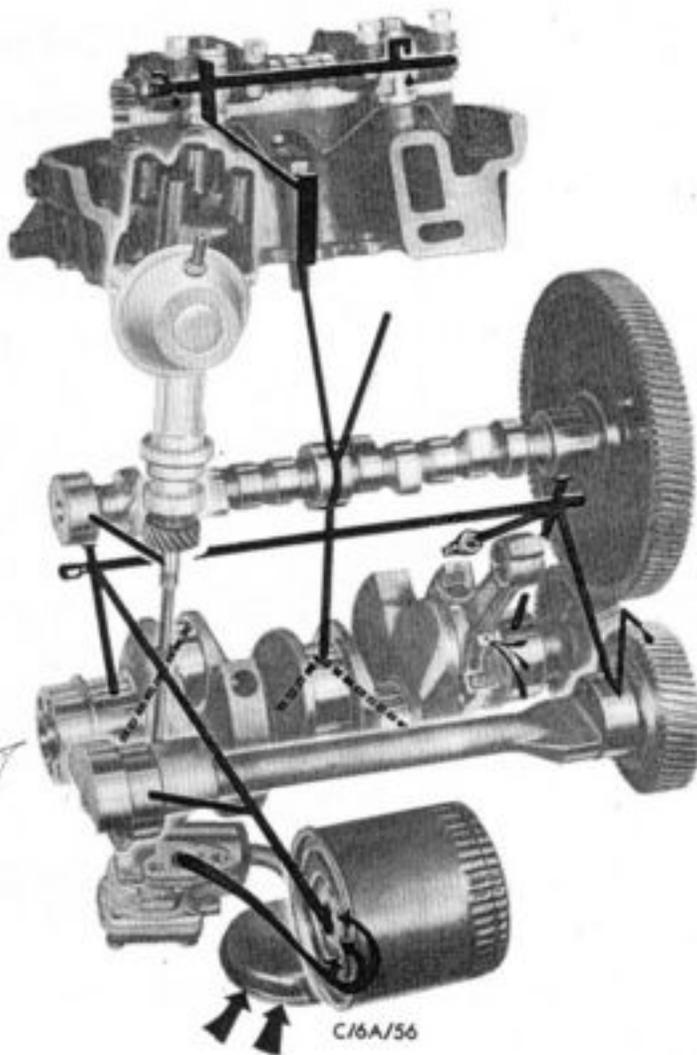
Beachte: Um eine Verwechslung von Motorteilen innerhalb der verschiedenen Motortypen zu vermeiden, ist in jedem Fall die Zugehörigkeit der Teile laut Ersatzteil-Katalog zu überprüfen!

Die Zylinderbohrungen sind im Durchmesser unterschiedlich und durch Buchstaben am Block gekennzeichnet. Die Zylinderköpfe tragen ebenfalls Buchstaben zur Markierung. Die Kurbelwellen sind mit Zahlen gekennzeichnet, und die Ausgleichwelle des 1,7-ltr.-Motors trägt zur Unterscheidung einen grünen Farbpunkt.

ÖLKREISLAUF

V4-Motor

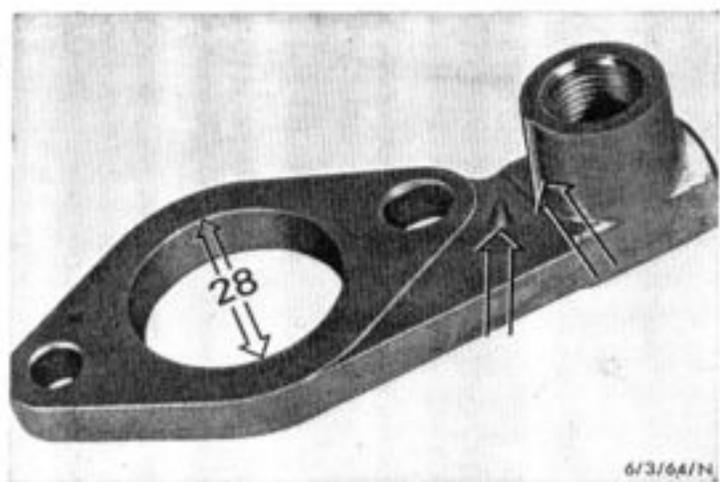
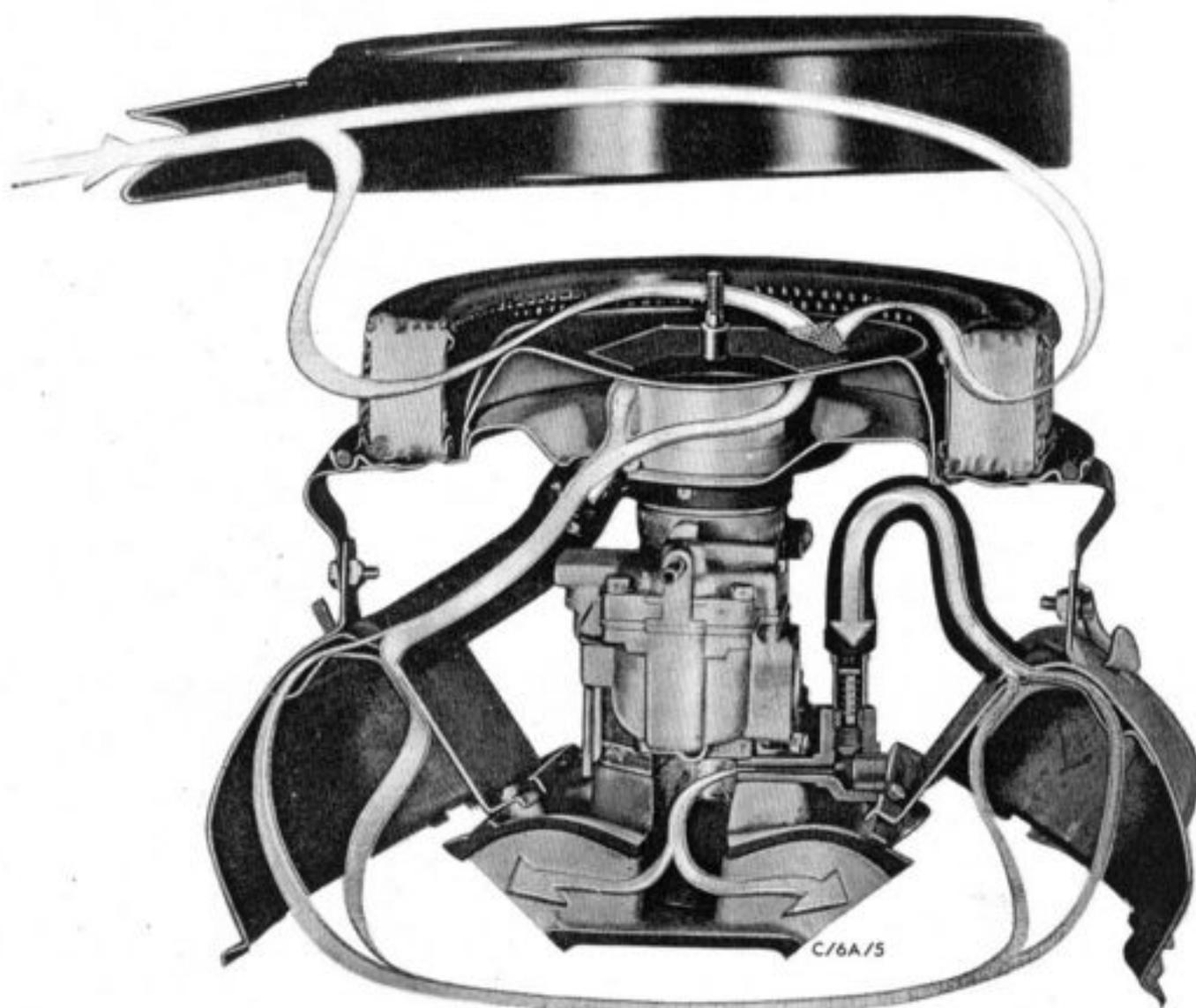
V6-Motor



Die Ölpumpe saugt das in der Ölwanne befindliche Öl über ein Sieb an und drückt es gleichzeitig in den Hauptstrom-Ölfilter. Durch die Mittelachse der Ölfilterpatrone gelangt das gefilterte Öl zum Hauptölkanal und am 4-Zyl.-Motor durch eine eigene Bohrung zum hinteren Lager der Ausgleichwelle. Der Hauptölkanal im Zylinderblock ist hinten durch einen Gewindestopfen und vorn durch die Nockenwellen-Halteplatte verschlossen. Die Kurbelwellen- und Nockenwellenlager, der Öldruckschalter sowie am 4-Zyl.-Motor das vordere Lager der Ausgleichwelle und am 6-Zyl.-Motor die Stirnrad schmierung stehen in direkter Verbindung mit dem Hauptölkanal. Die

Pleuellagerzapfen der Kurbelwelle werden jeweils von dem nächstgelegenen Kurbelwellenlager durch schräge Bohrungen mit Öl versorgt. Die Pleuel haben im Pleuefuß eine Spritzbohrung zur Kolbendruckseite. Der vordere Lagerzapfen der Ausgleichwelle des 4-Zyl.-Motors hat in der Mitte einen radialen Schlitz von etwa $\frac{3}{4}$ des Umfanges, über den die Spritzbohrung für die Stirnrad schmierung schubweise mit Öl versorgt wird. Die mittleren Lagerzapfen der Nockenwelle haben am ganzen Umfang eine Ölrille, über die Drucköl, durch Bohrungen im Zylinderblock und je eine Bohrung in den Zylinderköpfen, zur linken und rechten Kipphebelwelle gelangt.

Geschlossene Motordurchlüftung



Beachte: Vergaser-Zwischenflansch mit einer der im Bild gezeigten Markierungen (28 mm ϕ) nur für 1,3-Ltr.-Motor verwenden!

Die Durchlüftung des Kurbelgehäuses ist abhängig von der angesaugten Luftmenge des laufenden Motors.

Die in den Ansaug-Geräuschdämpfer strömende Frischluft gelangt über eine Flamm-Rückschlag-sicherung und einen Schlauch in die rechte Zylinderkopfhaube, durchströmt das Kurbelgehäuse und wird an der linken Zylinderkopfhaube (vom laufenden Motor) wieder angesaugt. Der linke Belüftungsschlauch verbindet die Zylinderkopfhaube mit dem Vergaserzwischenflansch, in dem ein Regulierungsventil montiert ist.

Regulierventil im Zwischenflansch

Motor:	V4	V6
Farbe:	schwarz	kupferrot

Motor komplett aus- und einbauen (ohne Getriebe)

AUSBAUEN

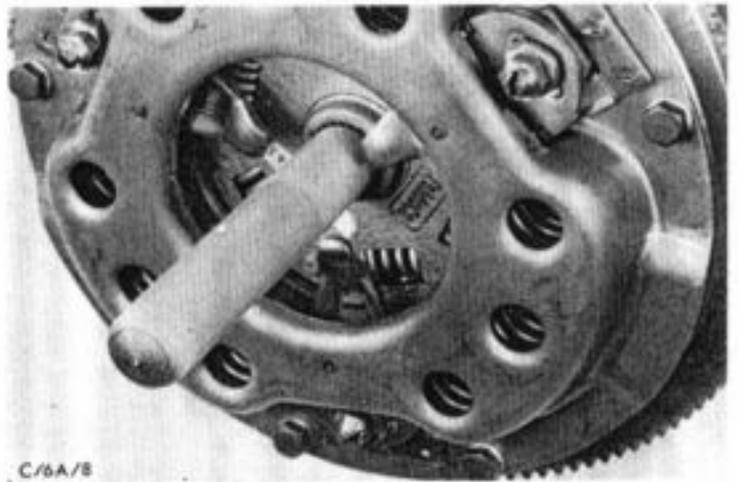
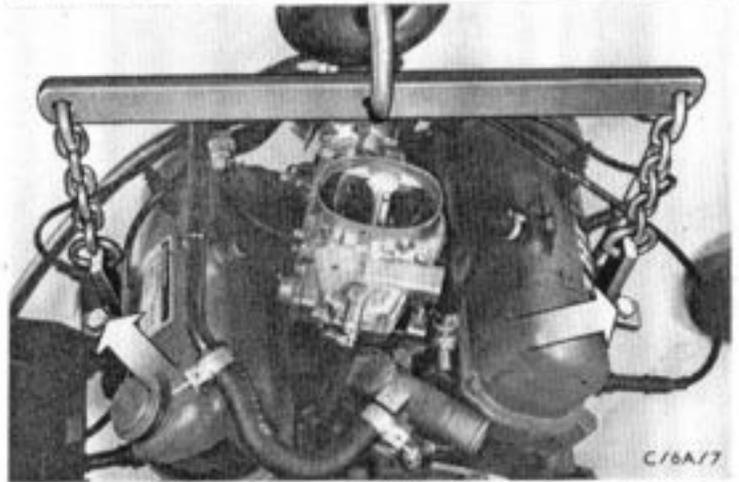
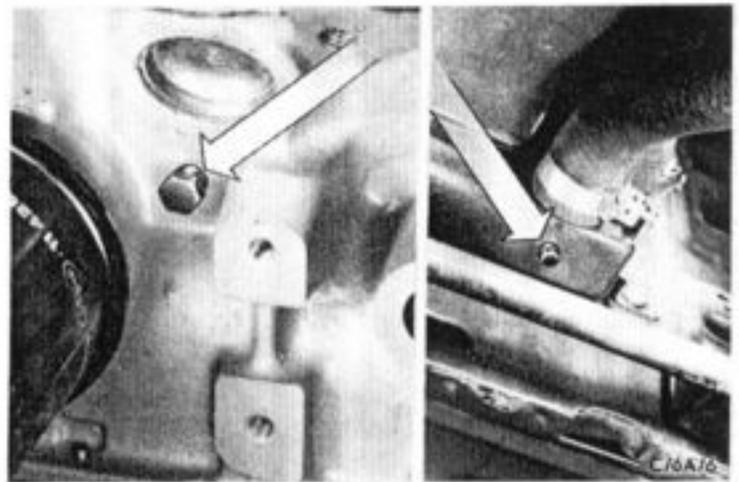
Motorhaube abbauen und Batterie abklemmen. Ansaug-Geräuschdämpfer mit Belüftungsschlauch abbauen.

Kühlflüssigkeit ablassen. Hierzu die Gewindestopfen auf beiden Seiten am Zylinderblock herausdrehen und die Ablassschraube am Kühler öffnen. Wassereinlaßrohr ausbauen.

Alle Kabel-, Schlauch- und Seilzugverbindungen einschließlich Auspuffrohre vom Motor trennen. Luftleitblech und Kühler ausbauen.

Anlasser ausbauen und alle Schrauben am Flansch Kupplungsgehäuse – Motorblock entfernen. Getriebe mit einem Wagenheber unterstützen.

Werkzeug GC 6000 über den Auspuff-Flanschen an die Zylinderköpfe befestigen. Vordere Motor-aufhängung lösen und Motor herausheben.



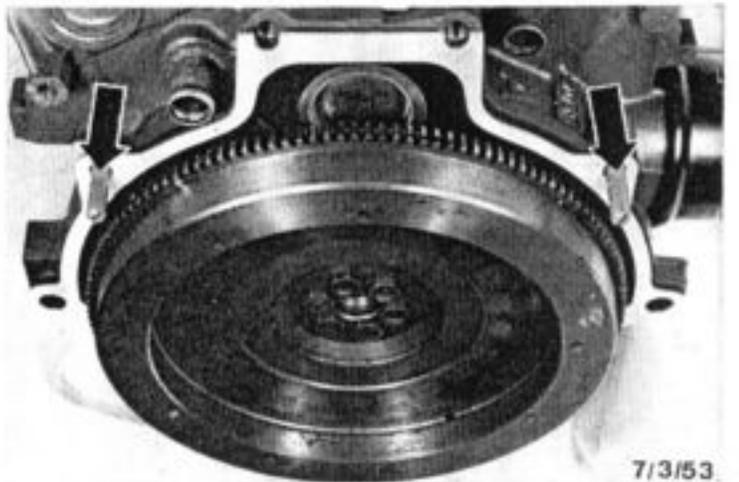
EINBAUEN

Beachte: Die beiden Gewindestopfen vor dem Einbau des Motors in beide Zylinderblockseiten einschrauben!

Zentrischen Sitz der Kupplungsscheibe mit dem Werkzeug GH 7554 prüfen.

Neue Dichtung an die Zwischenplatte hinten kleben. Zwischenplatte hochdrücken und mit den Löchern zentrisch halten, dabei die Dichtung nicht beschädigen.

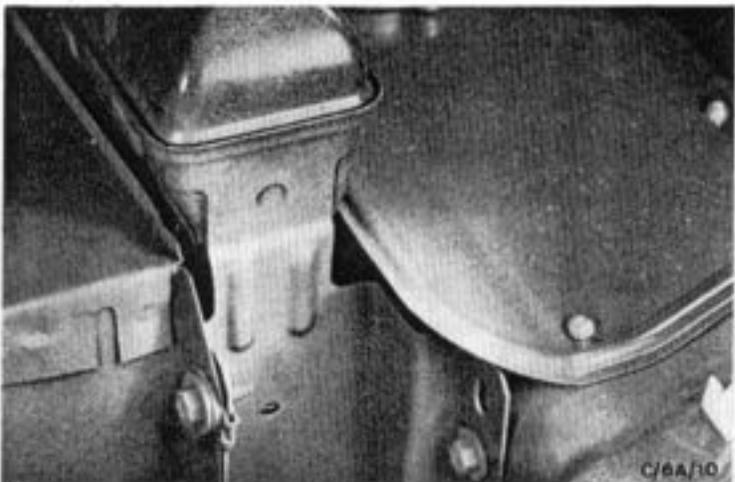
Zwei M 10 Stiftschrauben 50 mm lang jeweils in das mittlere Loch rechts und links vom Motorflansch einschrauben, damit die Zwischenplatte zentriert bleibt.





Mit Hilfe des Werkzeuges GC 6000 Motor langsam in den Motorraum absenken.

Motor mit der Kupplungsscheibe vorsichtig auf die Getriebeantriebswelle führen. Kupplungsscheibe mit der Getriebeantriebswelle in Eingriff bringen und Motor bis zum Flansch, Kupplungsgehäuse drücken.



Beide Stiftschrauben entfernen. Schrauben am Flansch Kupplungsgehäuse-Motor einsetzen und gleichmäßig festziehen. Wagenheber entfernen.

Anlasser einbauen. Motor ablassen und Werkzeug GC 6000 entfernen. Vordere Motoraufhängung am Motorträger befestigen. Wassereinflaßrohr einbauen.



Alle Kabel-, Schlauch- und Seilzugverbindungen einschließlich Auspuffrohre am Motor befestigen. Luftleitblech und Kühler einbauen.

Ansaug-Geräuschkämpfer mit Belüftungsschlauch montieren. Motorhaube aufsetzen, ausrichten und festschrauben. Batterie anklemmen.

Ablaßschraube am Kühler einschrauben und Kühlflüssigkeit auffüllen. Dabei Kühlsystem entlüften (siehe Gruppe 8).

Beachte: Ölwanne, Stirnräder und Ölabschirmringe (Ventilschaft) können am eingebauten Motor ausgebaut werden. Die Ölwanne ist, im eingebauten Zustand, nach Lösen der vorderen Motoraufhängung und Anheben des Motors nach unten abzubauen. (Einbauen der Ölwanne siehe Motor zusammenbauen).

Zum Ausbauen der Stirnräder, im eingebauten Zustand, sind Ölwanne, Kühler und Stirnraddeckel auszubauen. (Auswechseln der Stirnräder siehe Motor zerlegen und zusammenbauen.)

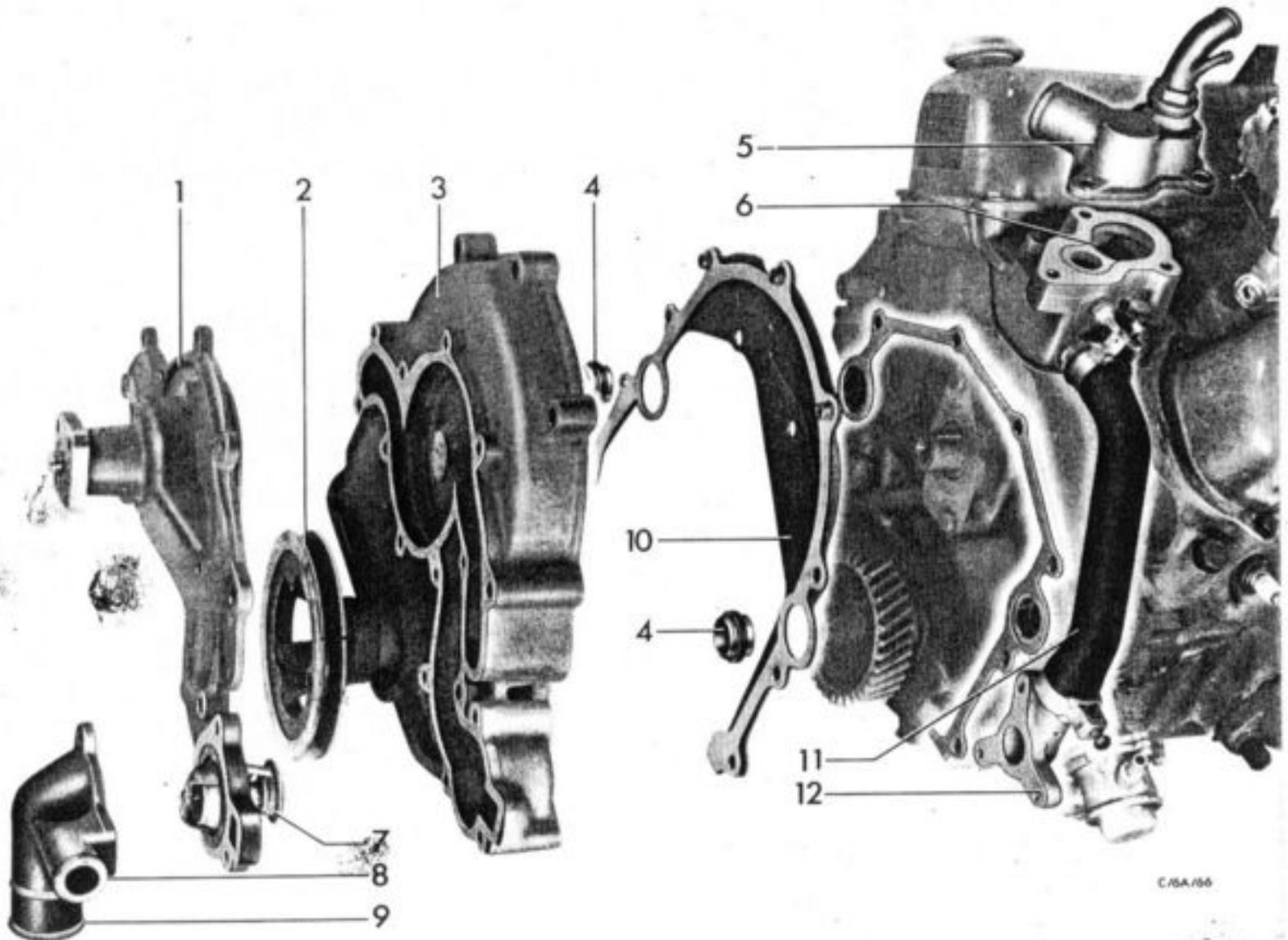
Die Ölabschirmringe werden, im eingebauten Zustand, nach Entfernen der Kipphebelachse und der Zündkerzen mit Hilfe der Werkzeuge GK 6513-A und -B ausgewechselt. (Siehe Zylinderkopf überholen.)

V6 ENGINE WITH MODIFIED COOLING SYSTEM

With the introduction of the V6 engine with modified cooling system the following engine components have been altered: Cylinder block, front intermediate plate, front cover, water pump, V-belt pulley, engine timing marks dial, thermostat, cylinder head gaskets, intake manifold and intake manifold gasket.

The water pump is combined with the fan bearing and constitutes one unit with the front end of the front cover. The pump is in direct connection with the cylinder block right and left sides via passages and the two sleeve and seal ring assies.

The cylinder head and intake manifold gaskets differ from the former designs only in modified water flow cutouts. The new intake manifold has been provided with an additional take-off connection for the by-pass hose which connects the intake manifold with the rear side of the thermostat.



C/5A/66

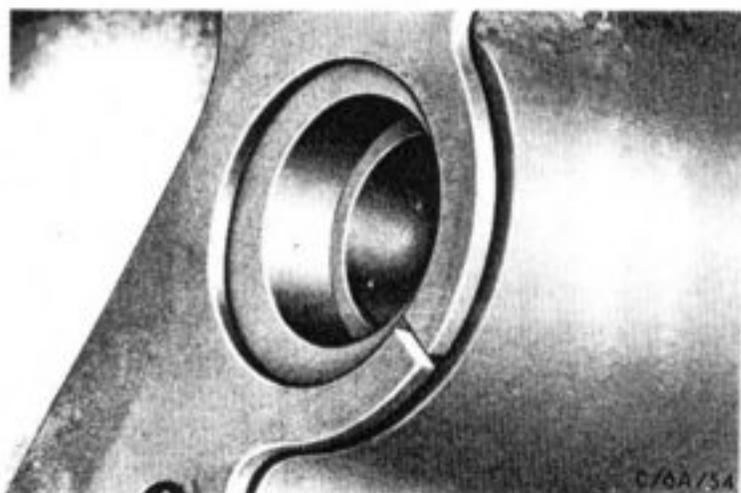
- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 - Water pump assy | 5 - Water outlet housing | 9 - Radiator hose connection of water inlet housing |
| 2 - V-belt pulley | 6 - Intake manifold water outlet | 10 - Front intermediate plate |
| 3 - Front cover | 7 - Thermostat | 11 - Bypass hose |
| 4 - Sleeve and seal ring assies | 8 - Heater return hose connection | 12 - Bypass flange |

FRONT INTERMEDIATE PLATE AND FRONT COVER, INSTALLATIONV6 Engine With Modified Cooling System

Coat outer rim of cylinder block front sealing surface as well as the rear surface of the front intermediate plate with sealing compound. Position gasket and mount the intermediate plate to the cylinder block, but only fingertighten screws initially. Screw two more screws as guide dowels into the lower bores of the intermediate plate, torque attaching screws to specification and then remove the guide dowels again.



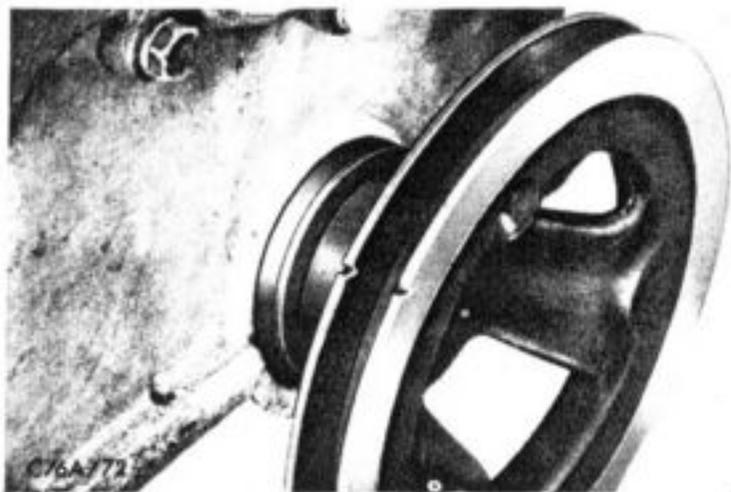
Note ! The outer rim of the two large holes in the front intermediate plate has been provided with a slit to ensure that in case of a defective seal ring the coolant flows out of the engine and not into the oil pan. It is essential that defective seal rings be replaced immediately.



Slide both sleeve and seal ring assies without sealing compound into the cylinder block. Make certain the chamfered ends face the front cover.

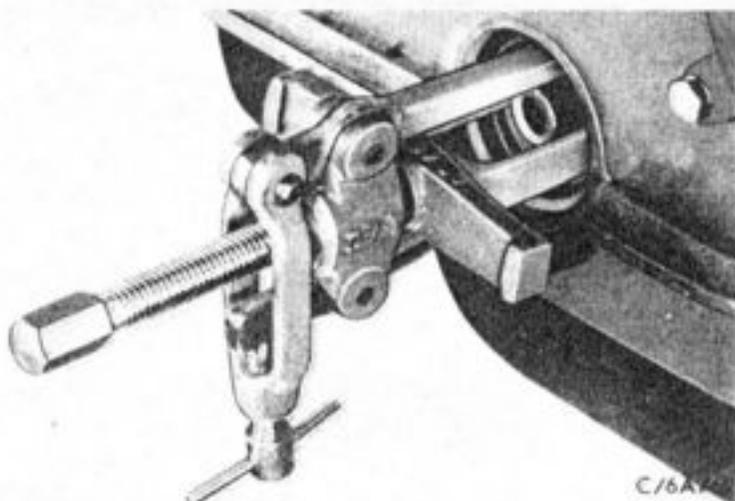


Apply sealing compound to both sides of the front cover gasket and stick the gasket onto the intermediate plate. Position the front cover and initially fingertighten it with two screws. Slide V-belt pulley with fitted tool GC 6059-A onto the crankshaft. Fit and slightly tighten the retaining bolt and washer to centralize the front cover to the crankshaft. In this position fit and torque the front cover retaining screws to specification. Then remove the pulley and take off the tool.

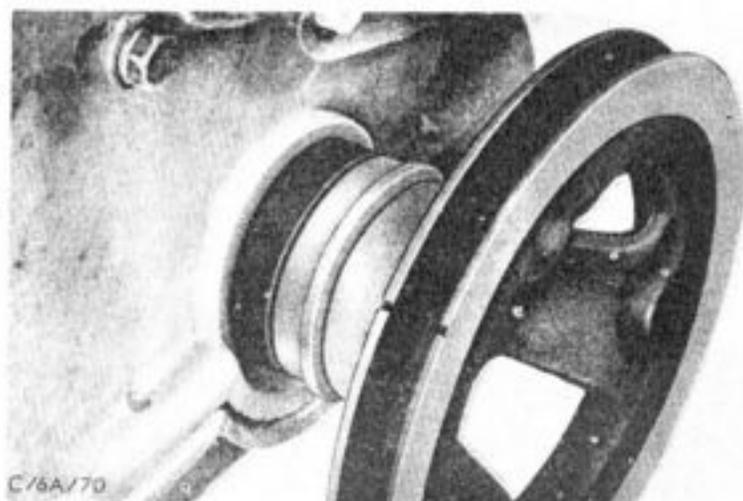


FRONT COVER OIL SEAL, REPLACEMENTV6 Engine With Modified Cooling System

Note ! Remove the radiator and crankshaft V-belt pulley for replacing the front cover oil seal. It is not necessary to remove the front cover for this operation.



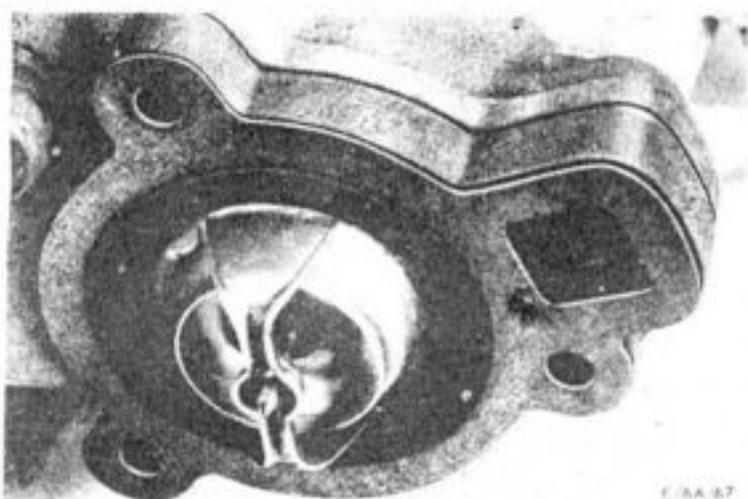
Pull the front cover oil seal out with tool 62-4676-A, as illustrated. To install, slide tool GC 6059-A and new oil seal onto the crankshaft. Then, with a standard screw M10 x 50. mm (2") long, and original washer press the oil seal in until the tool abuts against the front cover.

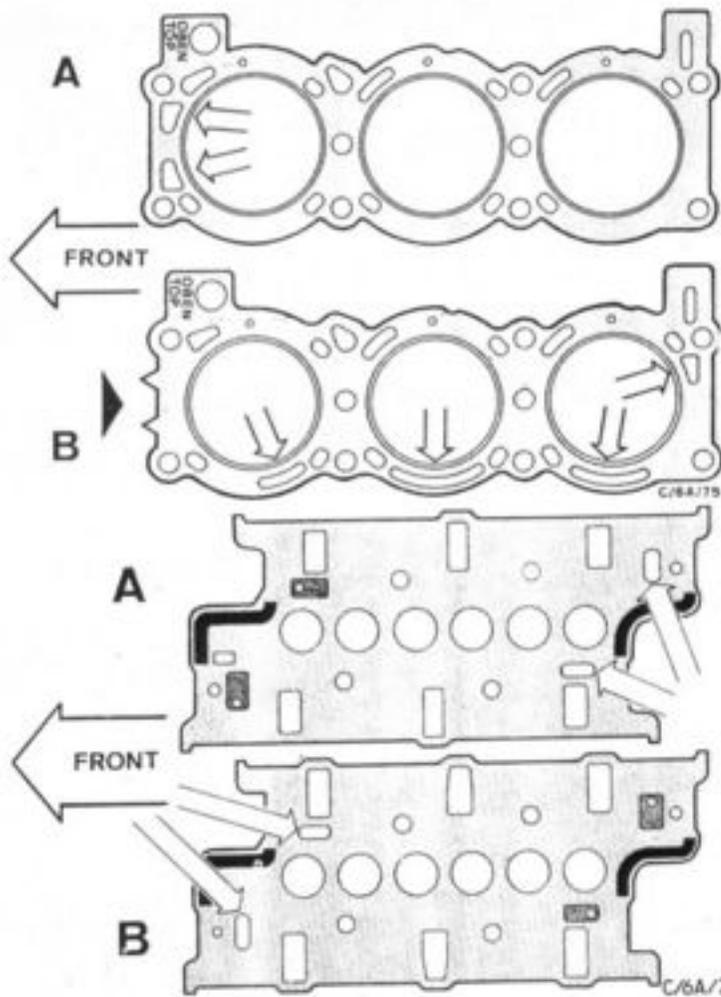


When the front cover is removed press in the oil seal with tool GC 6059-A until the seal is flush with the inner side of the front cover.

Thermostat, Replacement

When replacing the thermostat make certain to install first the thermostat into the housing and only then the gaskets (see picture).





INTAKE MANIFOLD AND CYLINDER HEAD GASKETS

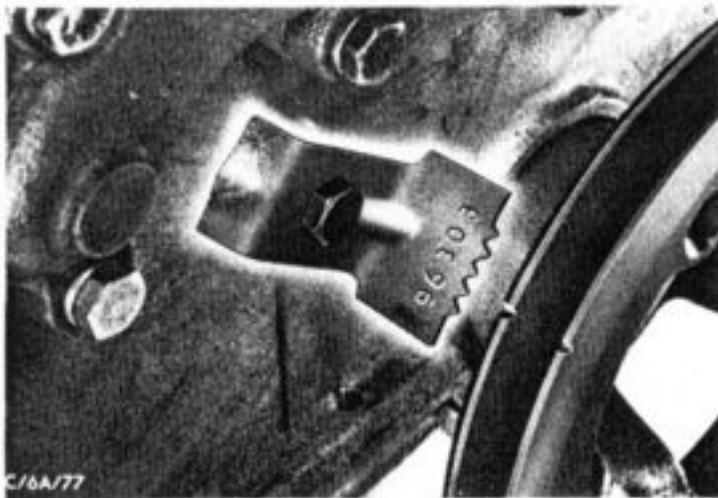
V6 Engine With Modified Cooling System

Note ! The cylinder head gaskets for V6 engines with modified cooling system are at the front provided with two tips to enable recognition of these gaskets when they are in both installed and removed position.

A - former design
B - new design

The new intake manifold gasket is recognizable only when removed by the water flow cutouts which have been located from the rear to the front.

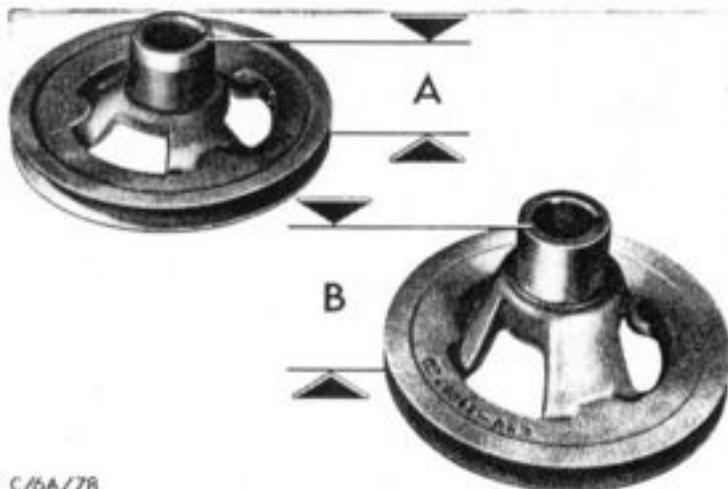
A - former design
B - new design



ENGINE TIMING MARKS AND V-BELT PULLEY

V6 Engine With Modified Cooling System

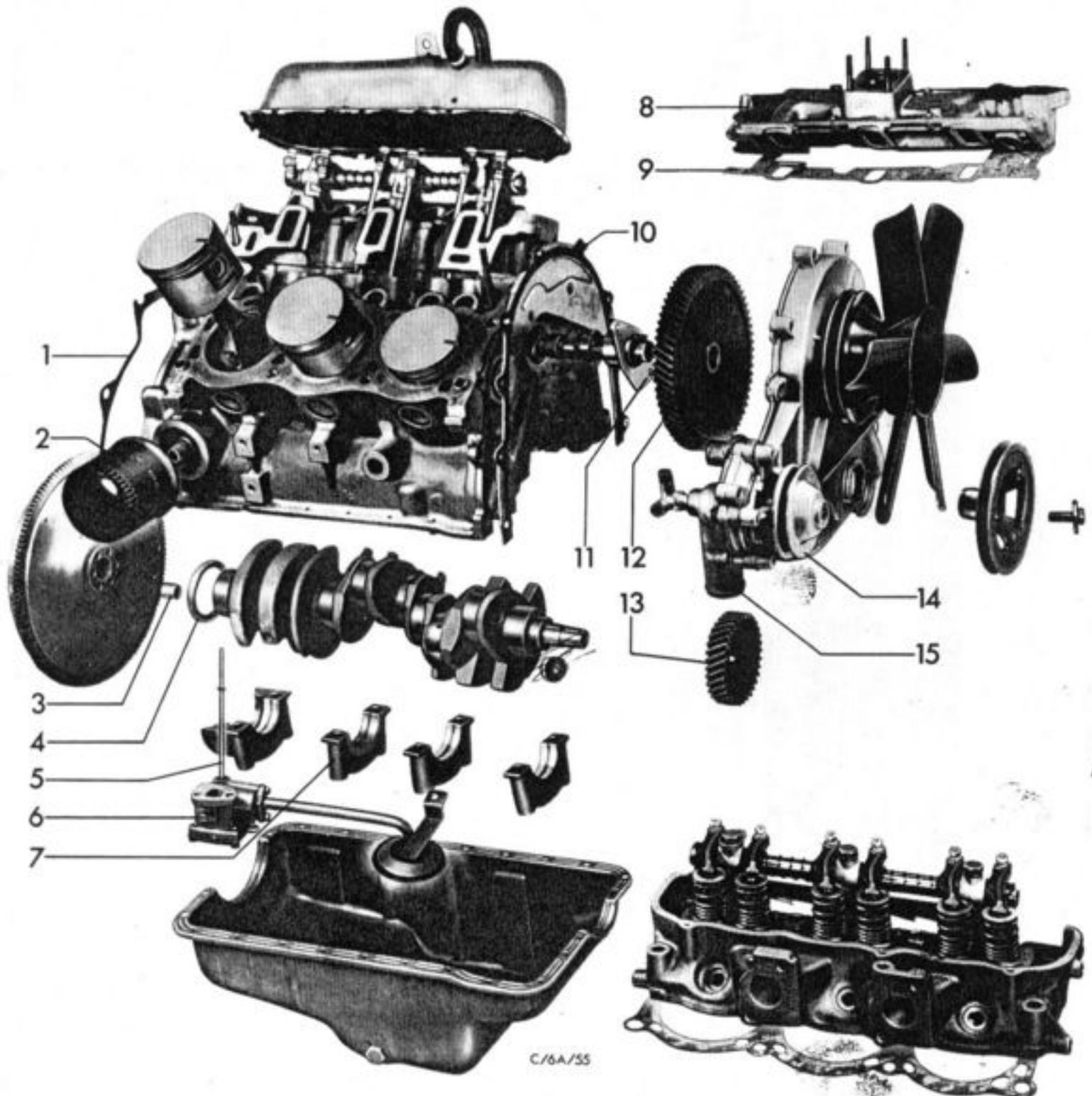
The engine timing marks dial is screwed to the front cover and must be so adjusted that the figure 3 (3° BTDC) is situated at an angle of 45° to the crankshaft center line.



The new crankshaft pulley has a larger shaft and overall lengths which necessitates the use of a longer retaining bolt.

A - former design
B - new design

V6 ENGINE (Version to Fall 1969)



1 - Rear intermediate plate

2 - Oil filter

3 - Clutch pilot bearing

4 - Oil seal

5 - Oil pump intermediate drive shaft

6 - Oil pump

7 - Thrust bearing

8 - Intake manifold

9 - Intake manifold V-gasket

10 - Front intermediate plate

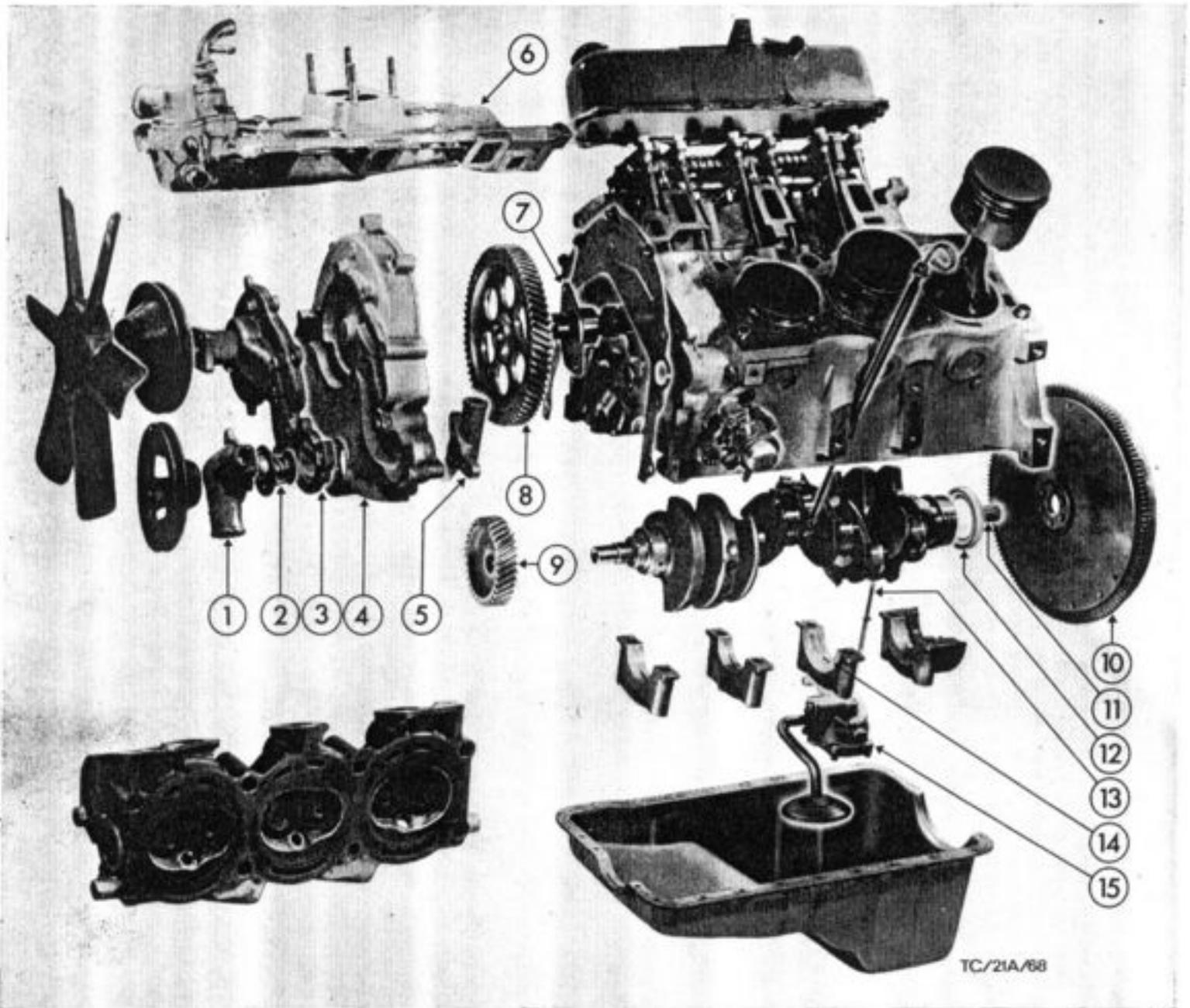
11 - Camshaft thrust plate

12 - Camshaft gear

13 - Crankshaft gear

14 - Water pump

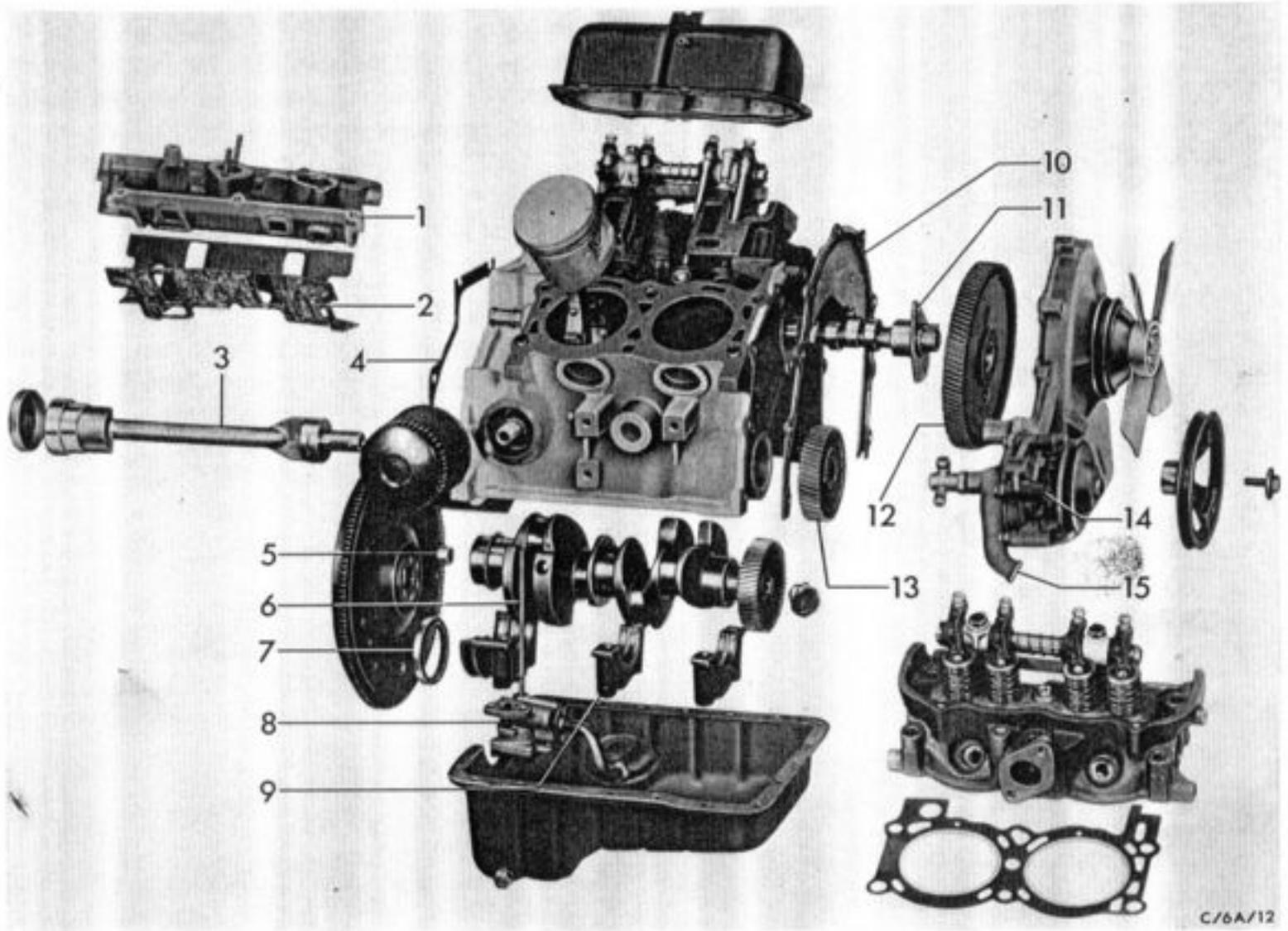
15 - Water pump cover

V6-ENGINE (from fall 1969)

1. Water Inlet Elbow
2. Thermostat
3. Water Pump
4. Timing Cover
5. By-pass Flange
6. Intake Manifold
7. Canshaft Thrust Plate
8. Canshaft Gear

9. Crankshaft Gear
10. Flywheel (Starter Ring Gear)
11. Clutch pilot bearing
12. Oil Seal
13. Oil Pump Drive Shaft
14. Center Main Bearing
15. Rotor-type Oil Pump

Motor zerlegen und zusammenbauen



C/6A/12

- 1 = Ansaugkopf
- 2 = V-Dichtung
- 3 = Ausgleichswelle
- 4 = Hintere Zwischenplatte
- 5 = Führungslager/Getriebeantriebswelle

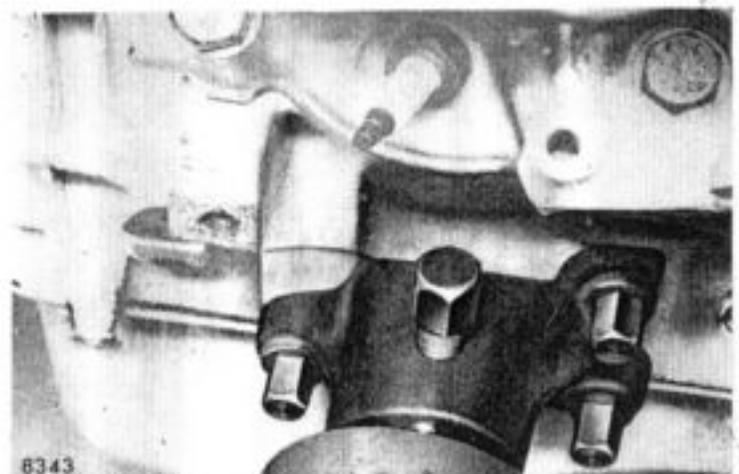
- 6 = Ölpumpen-Antriebswelle
- 7 = Dichtring
- 8 = Motorölpumpe
- 9 = Spurlager
- 10 = Vordere Zwischenplatte

- 11 = Nockenwellen-Halteplatte
- 12 = Nockenwellenzahnrad
- 13 = Ausgleichswellenzahnrad
- 14 = Wasserpumpe
- 15 = Wasserpumpendeckel

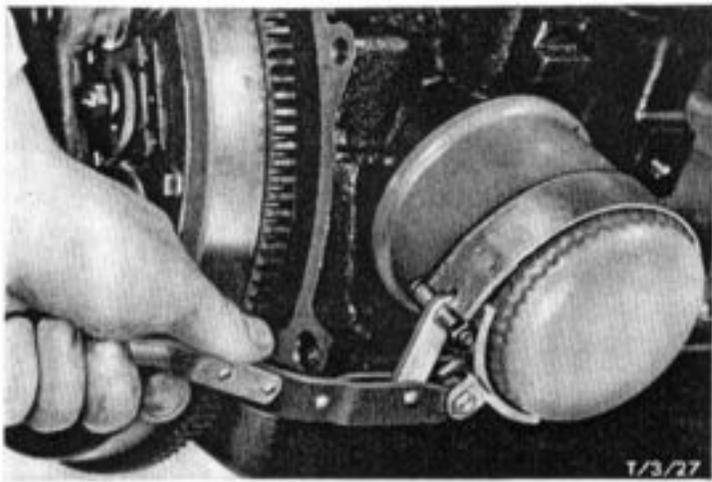
ZERLEGEN

Beachte: Da nach einer Motorreparatur alle gleitenden Teile wieder am Ort ihres ursprünglichen Einbaues montiert werden sollen, sind die einzelnen Teile schon beim Zerlegen entsprechend abzulegen!

1. Motor mit dem Halter GH 6010 im Montage-
ständer befestigen.

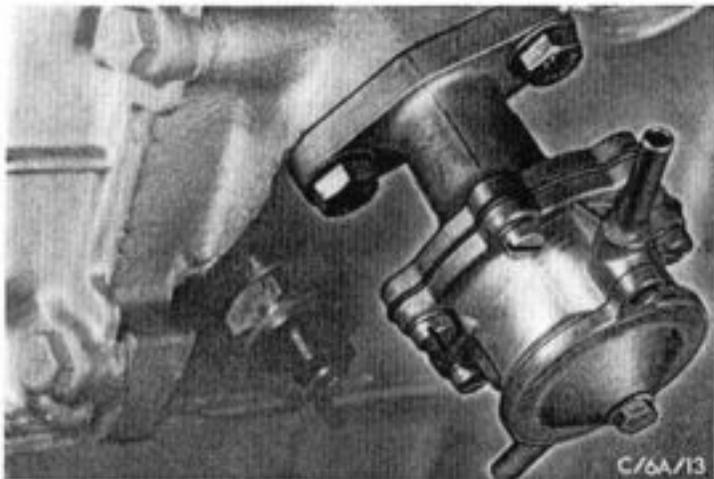


6343



2. Motoröl ablassen, Ölmeßstab herausziehen. Ölfilterpatrone mit dem Werkzeug GV 6883 abschrauben.

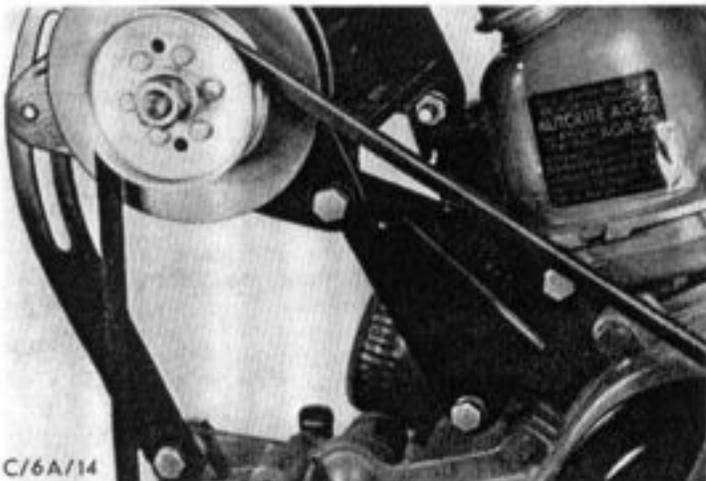
3. Zündverteilerkappe und Zündkabel entfernen. Zündverteiler-Unterdruckleitung und Kraftstoffleitung vom Vergaser abziehen. Heizschläuche vom Vergaser trennen.



4. Vergaser und Dichtung abnehmen. Anschluß der Motordurchlüftung vom Zwischenflansch trennen und Zwischenflansch mit Dichtung abnehmen. Klemmschraube am Zündverteiler entfernen und Zündverteiler ausbauen.

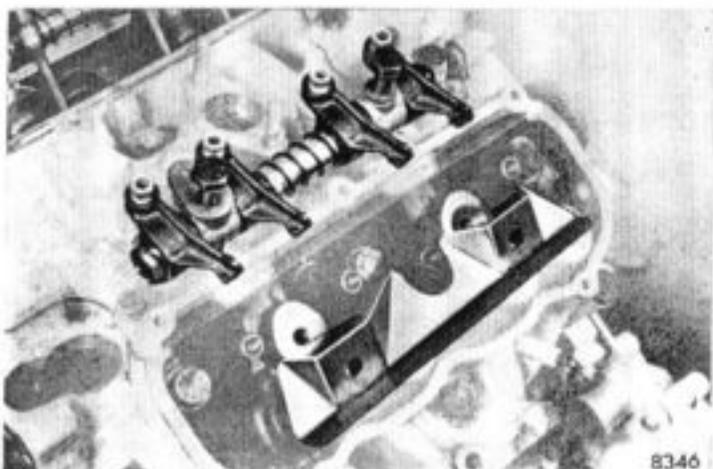
5. Kraftstoffpumpe ausbauen. Stößelstange und Dichtung entfernen.

Beachte: Die am Nockenwellen-Exzenter gelaufene Seite des Stößels muß auch später zum Exzenter zeigend wieder montiert werden.



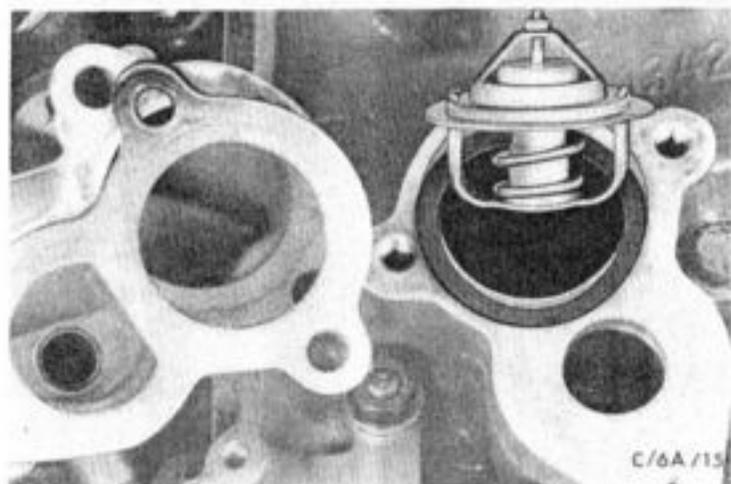
6. Lichtmaschine und Lichtmaschinenbefestigungsbügel abschrauben. Verbindungsrohr vom Wasserauslaßstutzen zur Zylinderkopfhaube abbauen.

7. Zylinderkopfhauben abschrauben und Dichtungen abnehmen.

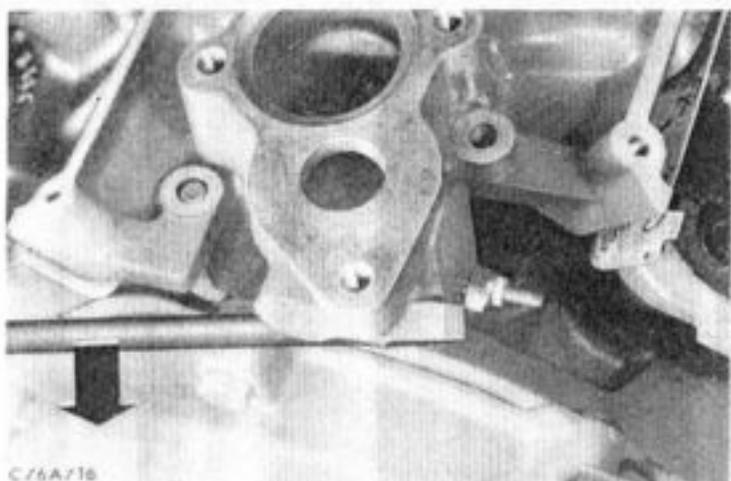


8. Kipphebelwellen abschrauben, Ölfangbleche abnehmen. Stößelstangen entnehmen und für den Wiedereinbau in vorgefundener Reihenfolge ablegen.

9. Wasserauslaßstutzen abschrauben. Thermostat und Dichtung abnehmen.

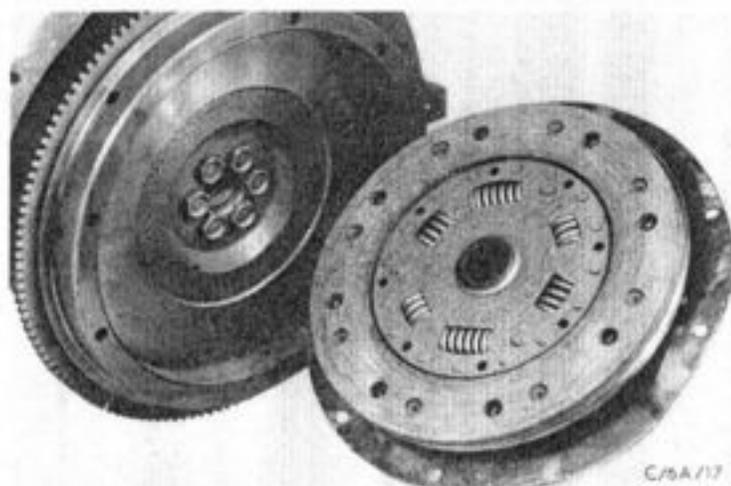


10. Schrauben und Muttern auf dem Ansaugkopf entfernen; wenn erforderlich, Ansaugkopf mit einem Hebel von der Dichtung lösen, nicht mit dem Schraubenzieher zwischen die Dichtflächen fahren. Ansaugkopf abheben.



11. Zündkerzen herausdrehen, Zylinderkopfschrauben herausdrehen, Zylinderköpfe mit Dichtungen abheben. Ausgleichwellen-Riemenscheibe entfernen.

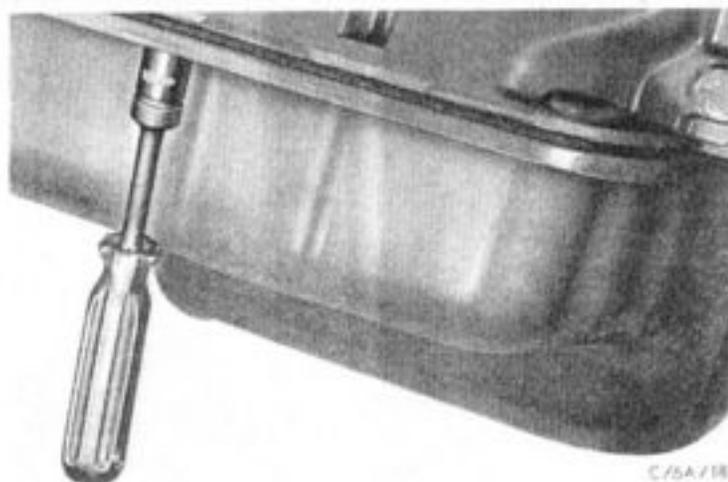
12. Kupplungsdruckplatte und Reibscheibe entfernen. Schrauben vor dem Schwungrad herausdrehen. Schwungrad abnehmen.

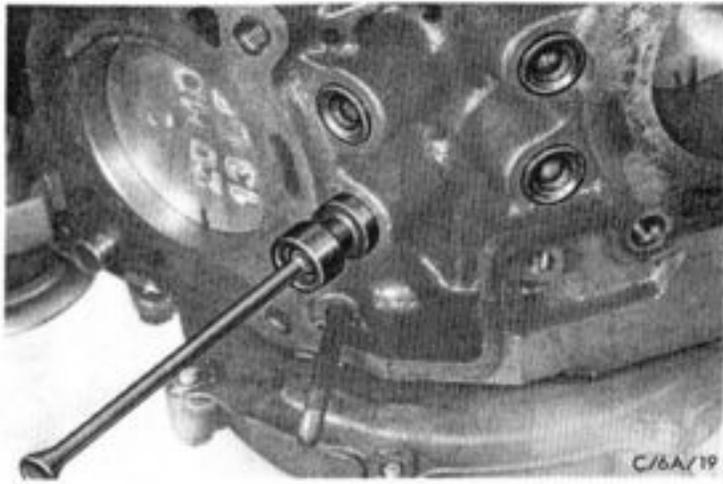


13. Zwischenplatte Motor hinten abnehmen.

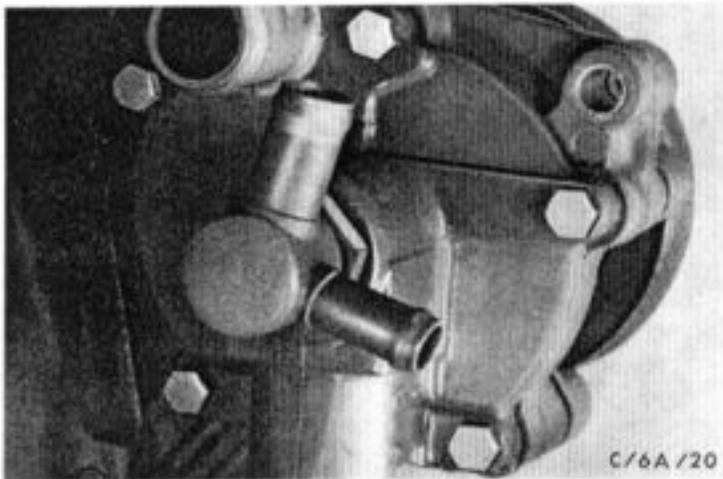
Beachte: Damit Ölschlamm und Abriebteile nicht in das Motorinnere gelangen, Ölwanne in der Normallage des Motors nach unten abbauen.

14. Ölwanenschrauben herausdrehen, Ölwanne und Dichtung entnehmen. Öldruckschalter abschrauben.

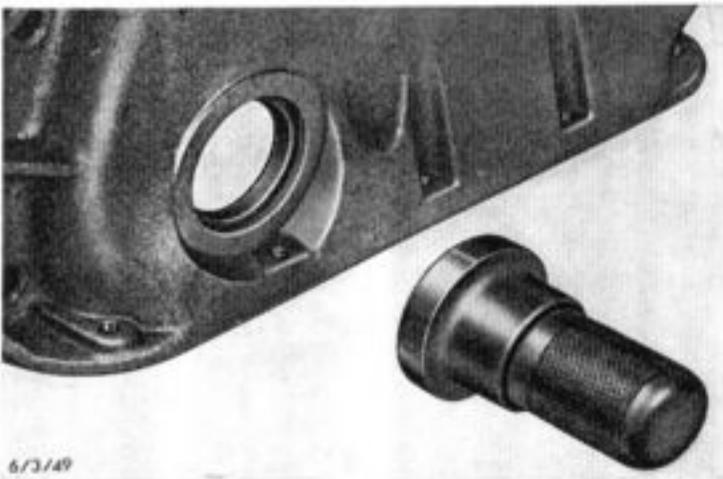




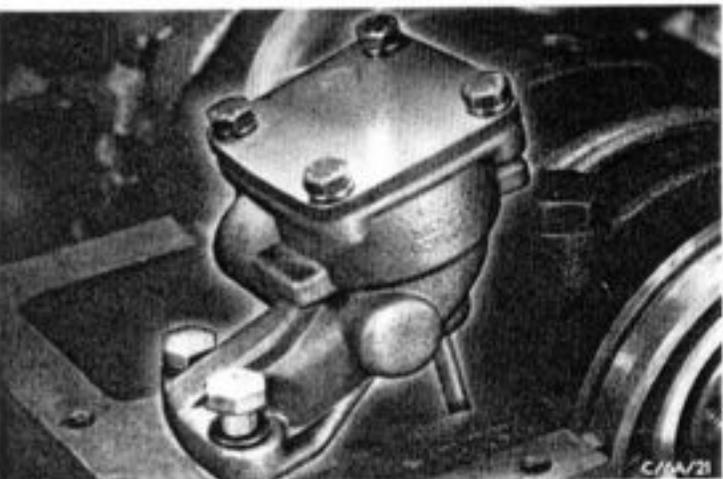
15. Motorblock senkrecht stellen. Ventilstößel entnehmen und für den Wiedereinbau in vorgefundener Reihenfolge ablegen.



16. Schrauben der Wasserpumpe entfernen, Wasserpumpe und Wasserpumpendeckel mit Dichtungen abnehmen.



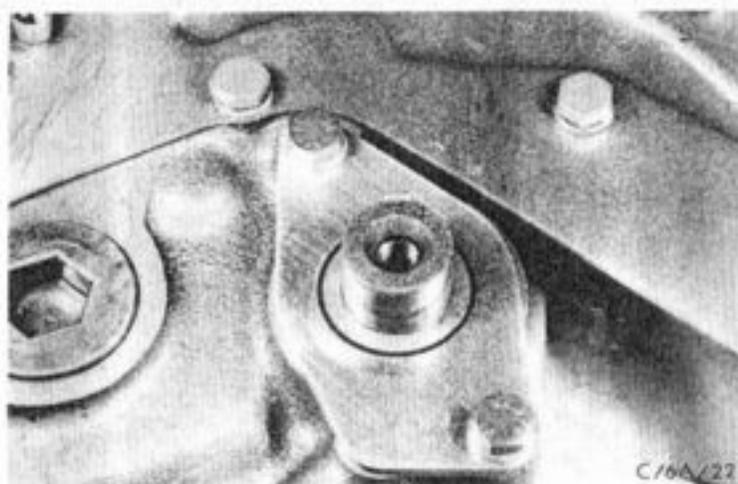
17. Schrauben vor dem Stirnraddeckel entfernen. Stirnraddeckel durch leichte Schläge von der Zwischenplatte lösen. Öldichtring mit Werkzeug GC 6059 aus dem Stirnraddeckel treiben.



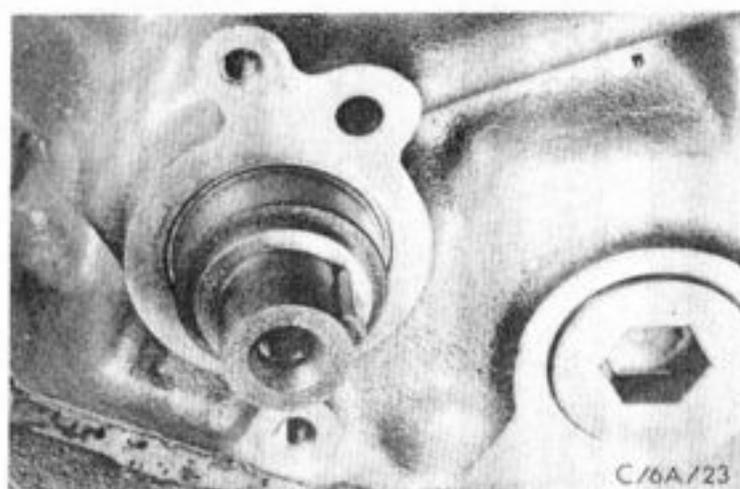
18. Ölpumpe abflanschen, Dichtung abnehmen und Antriebswelle herausziehen.

19. Schraube vor dem Nockenwellenzahnrad entfernen, Nockenwellen- und Ausgleichwellenzahnrad von Hand abziehen.

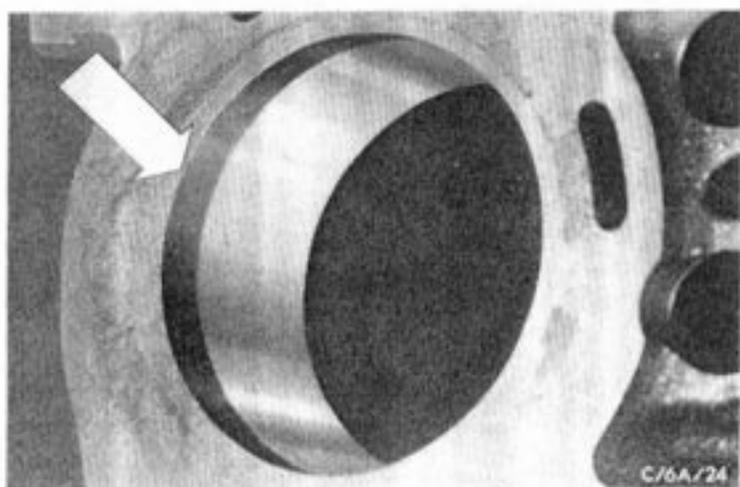
20. Die beiden Schrauben in der vorderen Zwischenplatte entfernen, Platte abnehmen.



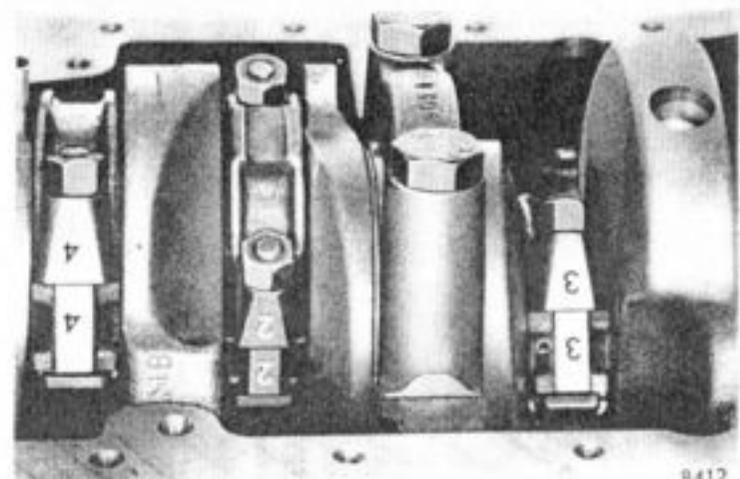
21. Nockenwellen-Halteplatte abschrauben, Keil und Abstandring abnehmen, Nockenwelle vorsichtig nach vorne aus den Lagern ziehen.

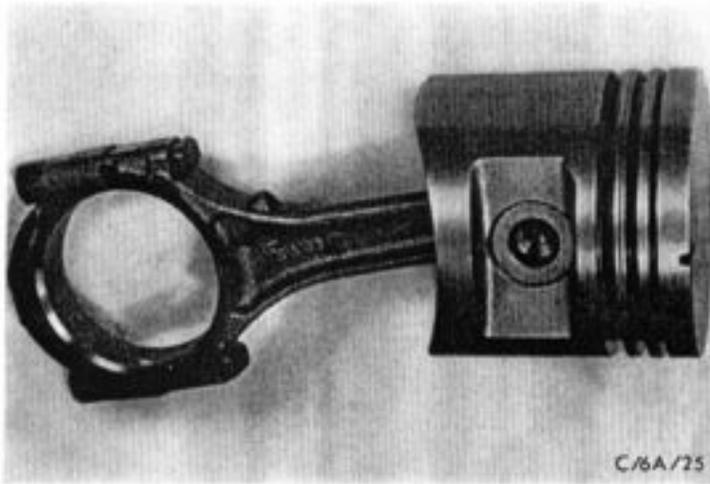


22. Ölkohlekratz am oberen Zylinderrand vorsichtig mit einem Schaber entfernen, dabei nicht die Pleuerringlaufzone berühren!



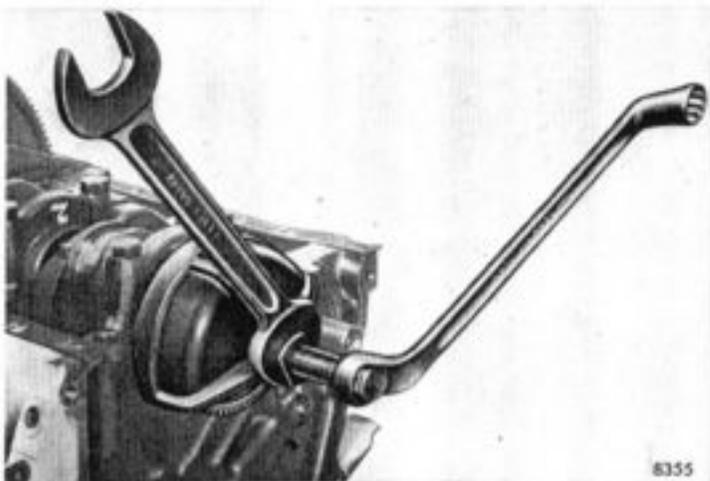
23. Die Bezeichnung aller Pleuel und Lagerdeckel für den späteren Wiedereinbau überprüfen. Pleuelschrauben entfernen, Pleuellagerdeckel abnehmen und Pleuel mit Kolben unter Verwendung eines Hammerstiels aus dem Zylinder drücken.



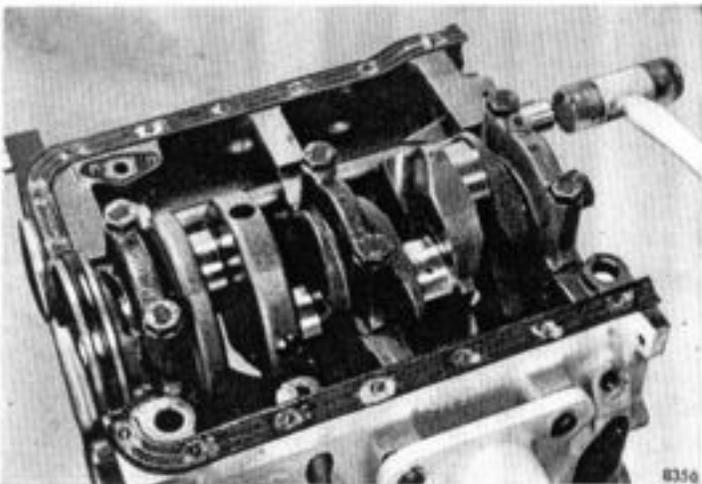


Beachte: Kolben mit Pleuel und Kolbenbolzen bilden ein Ersatzteil und dürfen nicht weiter zerlegt werden!

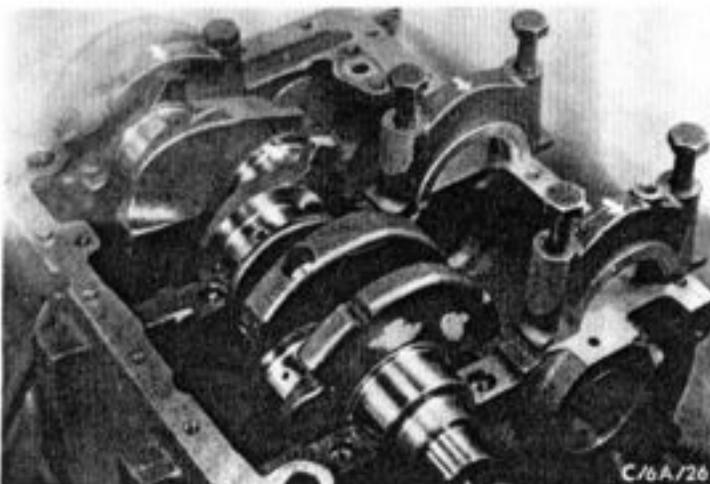
24. Lagerschalen aus Pleuel und Pleueldeckel drücken und in zugehöriger Reihenfolge ablegen.



25. Schraube vor dem Kurbelwellenzahnrad entfernen. Kurbelwellenzahnrad mit dem Werkzeug GC 6306 abziehen. (Oder zweiarmigen Abzieher verwenden.)

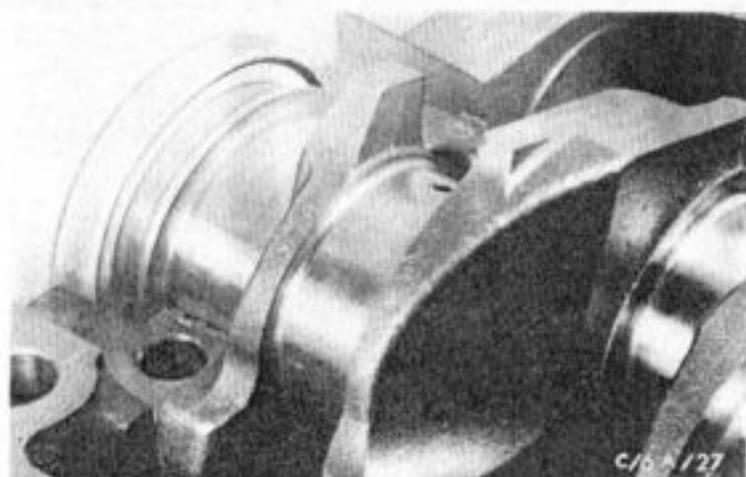


26. Mit einem Kunststoffhammer Ausgleichwelle nach hinten treiben, bis der Verschlußdeckel aus dem Zylinderblock fällt, Ausgleichwelle vorsichtig nach hinten herausziehen.

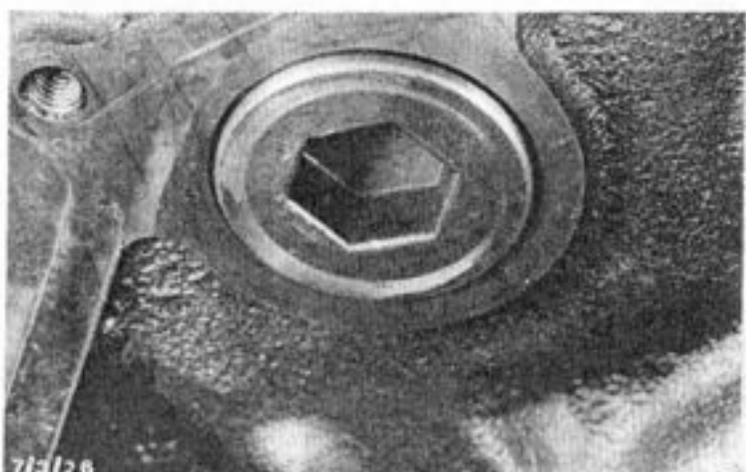


27. Hauptlagerschrauben herausdrehen. Hauptlagerdeckel abheben und Lagerschalen in zugehöriger Reihenfolge ablegen.

28. Kurbelwelle vorsichtig aus dem Zylinderblock heben und hinteren Öldichtring von der Kurbelwelle ziehen.

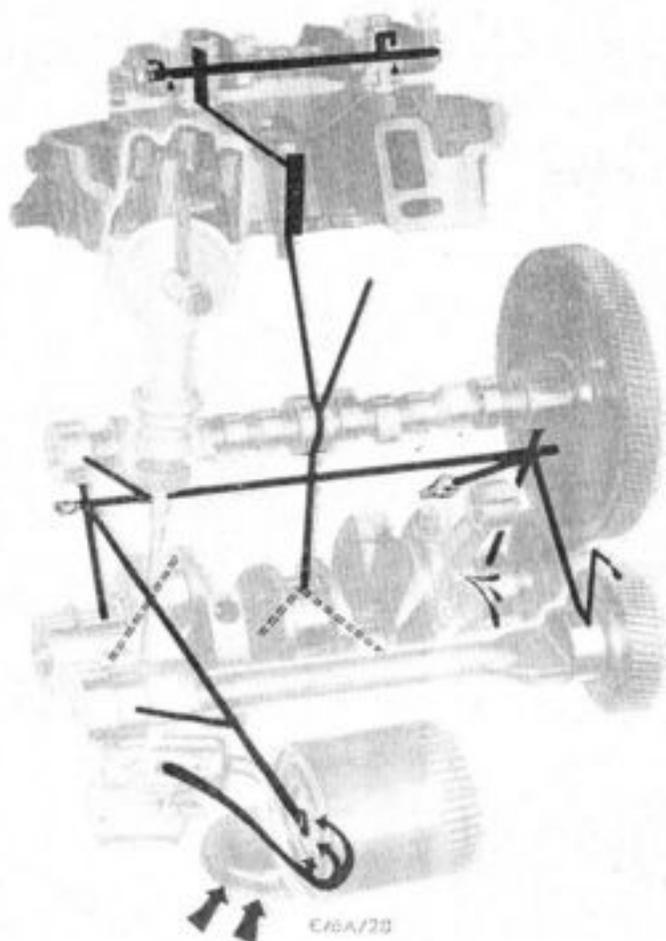


29. Lagerschalen aus dem Zylinderblock nehmen und in zugehöriger Reihenfolge für den Wiedereinbau ablegen.

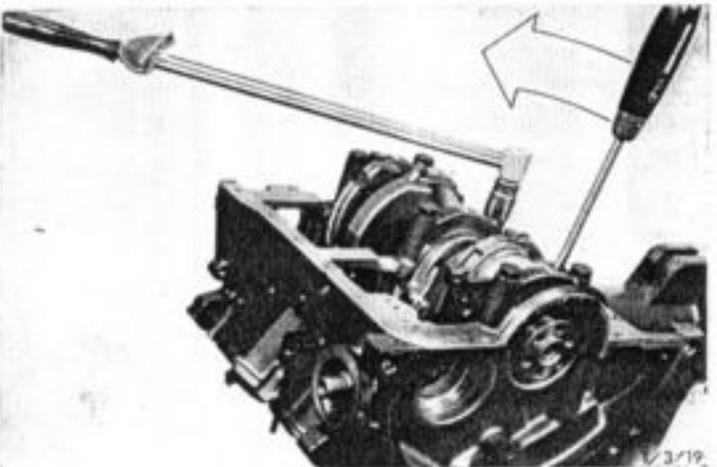
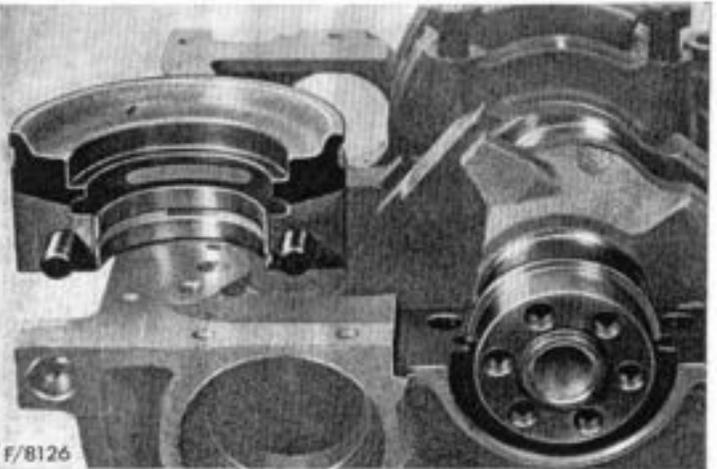
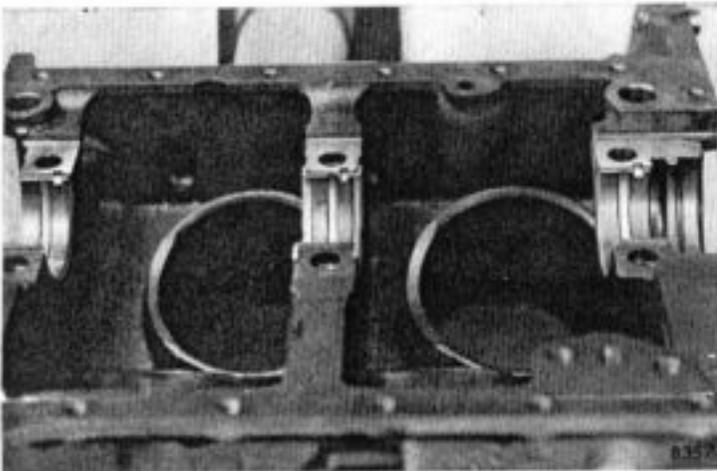
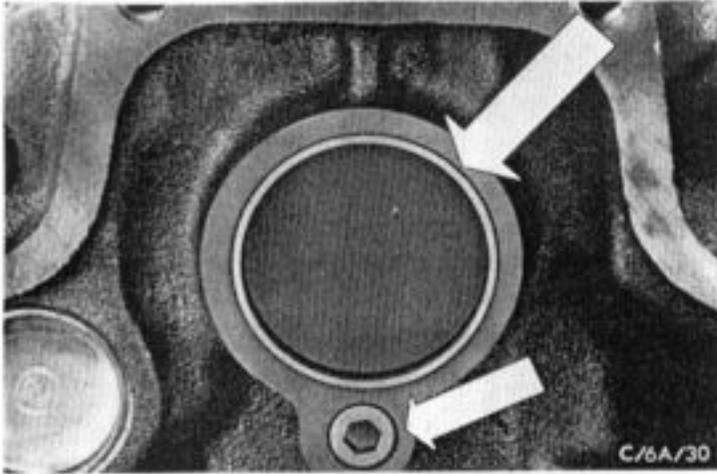


Beachte: Undichte Gewindestopfen im Motorblock vorn herausdrehen. Stopfen mit Dichtmasse und neuem Dichtring einsetzen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

30. Gewindestopfen im Hauptölkanal hinten herausdrehen. Verschlußdeckel der Nockenwelle nach hinten her austreiben.



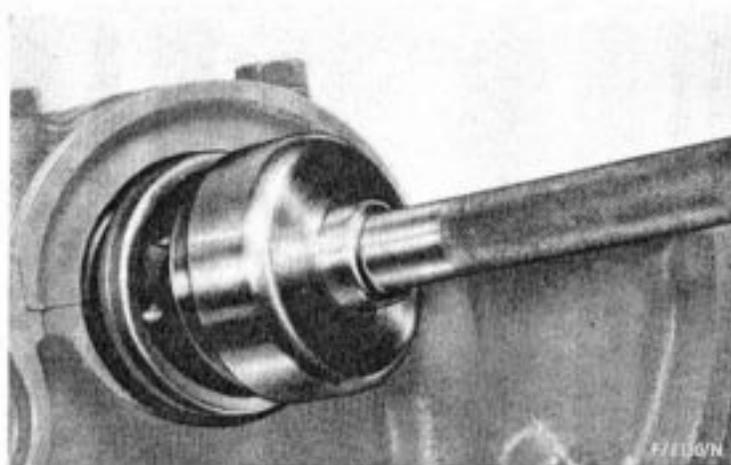
31. Alle Ölbohrungen in Zylinderkopf, Zylinderblock, Kurbelwelle und in den Pleuelstangen reinigen.



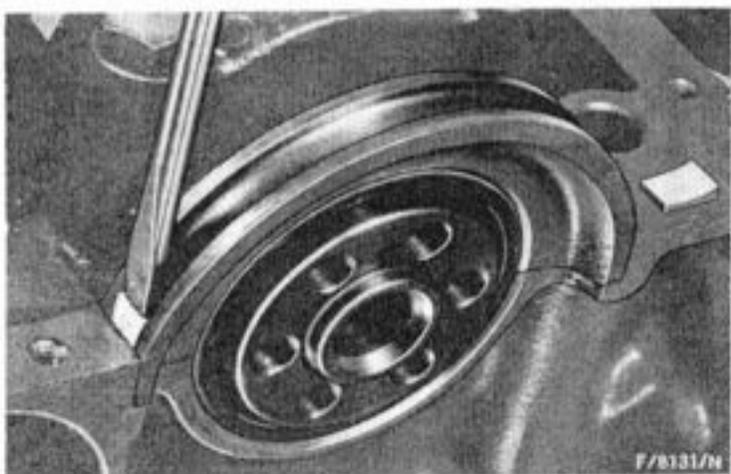
ZUSAMMENBAUEN

1. Gewindestopfen am Gewinde etwas mit Dichtmasse bestreichen und fest in den Hauptölkanal einschrauben.
2. Nockenwellen-Verschlussdeckel am äußeren Umfang mit Dichtmasse bestreichen. Verschlussdeckel mit der flachen Seite nach innen zeigend in den Zylinderblock eintreiben.
3. Hauptlager reinigen, Lagerschalen trocken einlegen und erst dann leicht mit Motoröl benetzen. Pleuellwelle vorsichtig einlegen.
4. Hauptlagerdeckel mit eingelegten und geölte Lagerschalen aufsetzen. Hinteren Hauptlagerdeckel auf dem hinteren Teil der Auflagefläche dünn mit Dichtmasse bestrichen montieren. (Der Pfeil auf den Hauptlagerdeckeln muß in Fahrtrichtung zeigen.)
5. Schrauben der Lagerdeckel gleichmäßig mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Am Führungslagerdeckel Schrauben nur fingerfest beidrehen. Pleuellwelle erst bis zum Anschlag nach hinten drücken, dann langsam und kräftig bis zum Anschlag nach vorn drücken und festhalten. In dieser Stellung Schrauben des Führungslagerdeckels mit Drehmoment festziehen. (Dieser Arbeitsgang ist erforderlich, um beide Führungslagerschalenhälften zum gleichmäßigen Tragen zu bringen.)

6. Neuen hinteren Radialdichtring an der Dichtlippe leicht mit Motoröl benetzen und auf das Werkzeug GC 6701-B1 schieben, dann bis zum Anschlag in das hintere Kurbelwellenlager treiben.

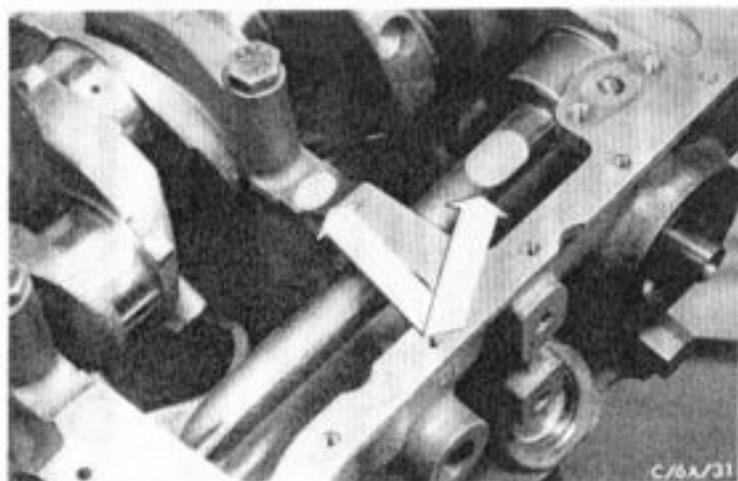


7. Mit einem stumpfen Schraubenzieher die beiden keilförmigen Dichtungen am hinteren Hauptlagerdeckel eintreiben. (Die runde Seite der Dichtungen muß dabei zum Lagerdeckel zeigen.)

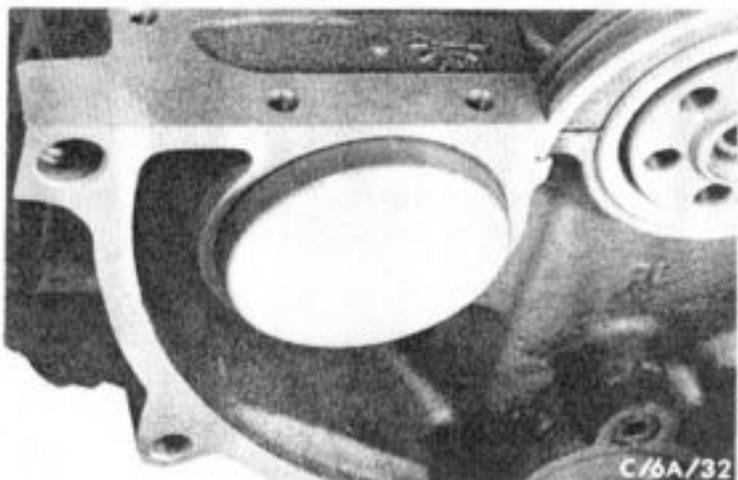


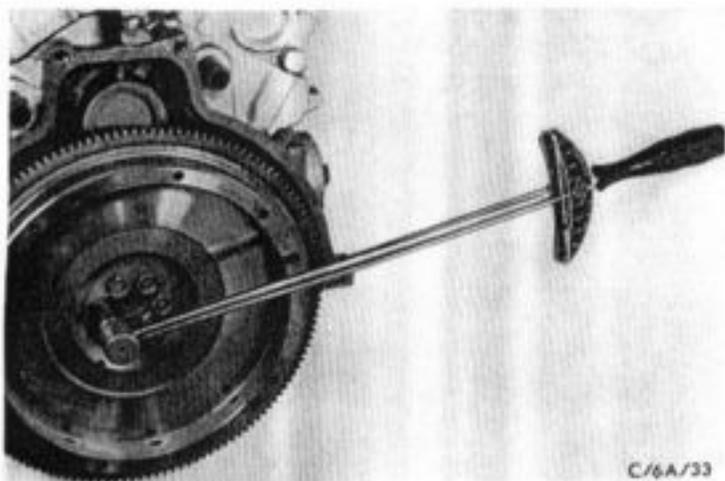
8. Ausgleichwelle und Ausgleichwellenlager mit Motoröl benetzen, Ausgleichwelle von hinten vorsichtig in den Zylinderblock einführen.

Beachte: Ausgleichwelle und Motorblock sind zugehörigkeitshalber mit Farbpunkten versehen. Dabei sind die Farbzeichen am Gegengewicht der Welle sowie an der mittleren Block-Verstrebung aufgetragen. Es ist darauf zu achten, daß diese Farbpunkte zusammenpassen (z. B. blau zu blau, rot zu rot sowie gelb zu gelb). Die Ausgleichwelle des 1,7 ltr Motors ist zusätzlich mit einem grünen Farbpunkt am Schaft versehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß diese Welle nur in den 1,7 ltr Motor eingebaut wird!

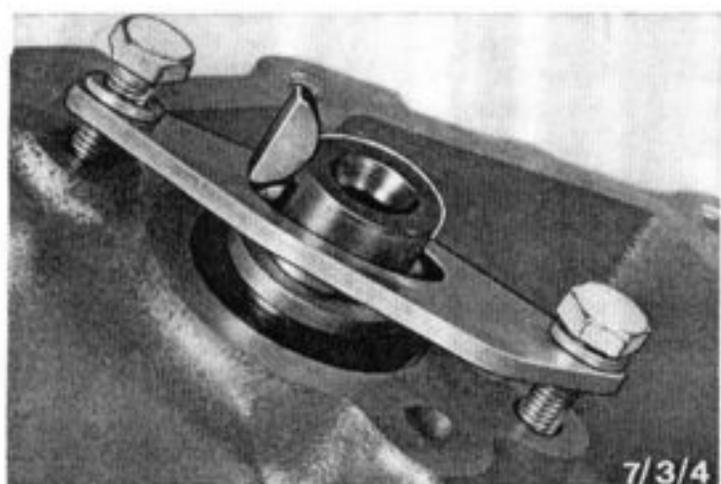


9. Ausgleichwellen-Verschlußdeckel am äußeren Umfang mit Dichtmasse bestreichen. Verschlußdeckel mit der flachen Seite nach außen zeigend in den Zylinderblock bis zur festen Anlage eintreiben.





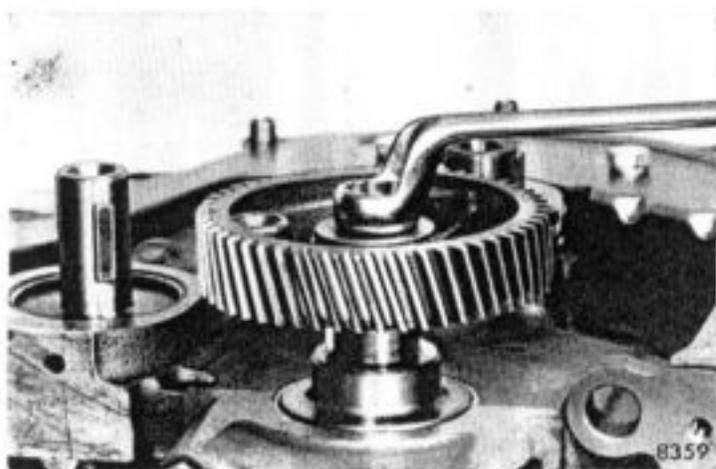
10. Kurbelwellenflansch und Schwungradanlage säubern. Schwungrad aufsetzen und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Zwischenplatte montieren.



11. Nockenwellenlager und Nockenwelle leicht mit Motoröl benetzen, Nockenwelle vorsichtig in den Zylinderblock einführen. Beim Aufsetzen der Nockenwellen-Halteplatte ist darauf zu achten, daß diese den Hauptölkanal bedeckt. Platte mit zwei Schrauben festziehen. Abstandring mit der versenkten Seite zur Nockenwelle zeigend aufschieben. Keil einsetzen.



12. Zylinderblockstirnseite am äußeren Umfang sowie die Rückseite der vorderen Zwischenplatte mit Dichtmasse bestreichen, Dichtung auflegen und Zwischenplatte zunächst nur handfest an den Zylinderblock montieren. Zur Führung 2 weitere Schrauben in die unteren Bohrungen der Zwischenplatte schrauben und nach dem Festziehen der Zwischenplatte wieder entfernen.

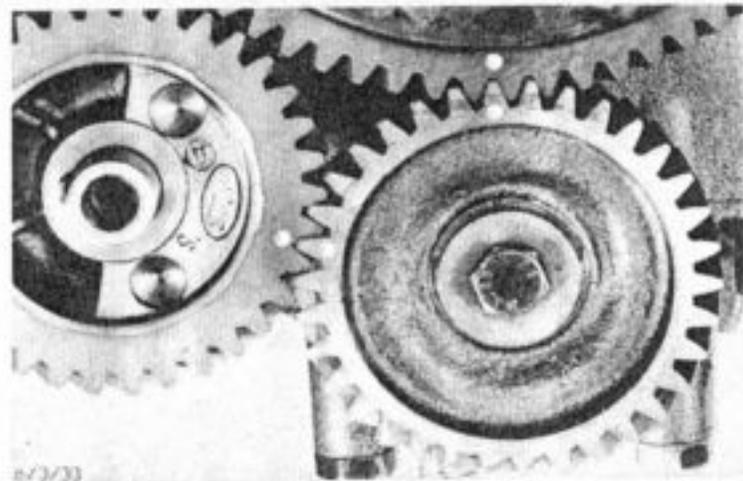


13. Kurbelwellenzahnrad aufsetzen und mit einem Kunststoffhammer etwas auftreiben. Dann mit Scheibe und der Originalschraube Zahnrad aufziehen. Schraube mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

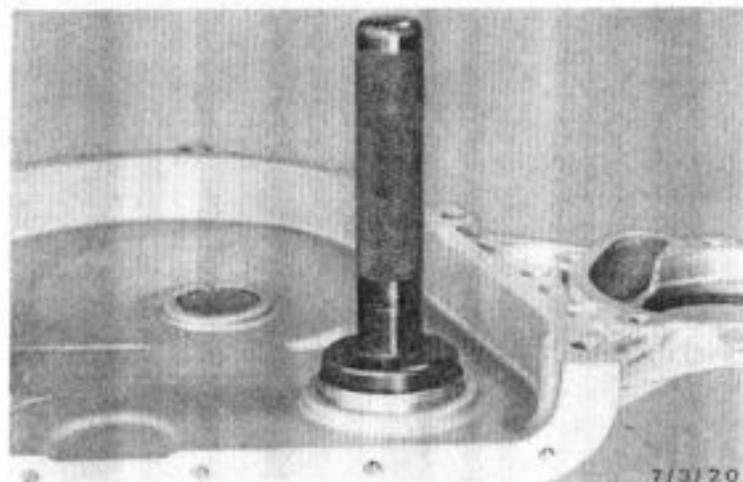
14. Nockenwellenzahnrad mit der Punktmarke deckend zur Marke auf dem Kurbelwellenzahnrad aufchieben. Schraube mit Scheibe eindrehen und mit Drehmoment festziehen.

15. Keil und Zahnrad auf die Ausgleichwelle setzen. Zahnrad mit der Punktmarke deckend zur zweiten Marke auf dem Kurbelwellenzahnrad.

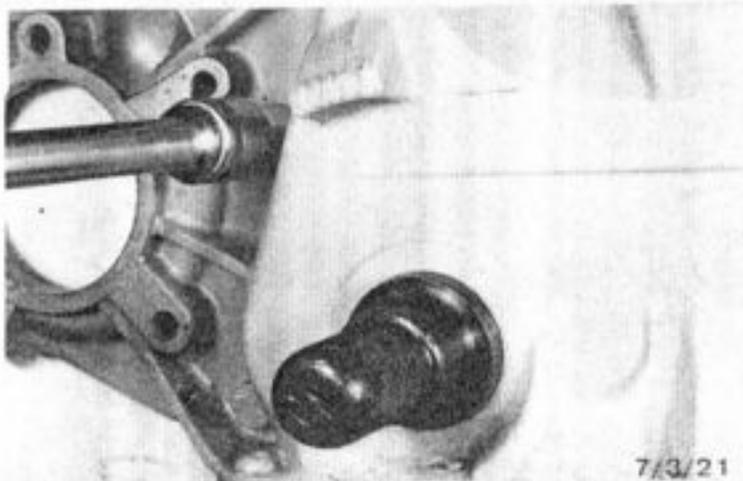
Beachte: Das Kurbelwellenzahnrad hat zwei Punktmarken. Ausgleichwellen- und Nockenwellenzahnrad nur wie im Bild gezeigt, deckend zu den Punktmarken aufsetzen.



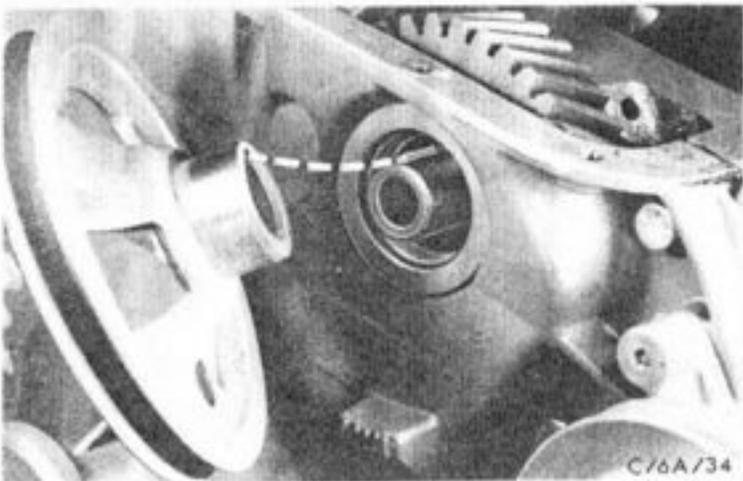
16. Mit dem Werkzeug GH 7600-B einen neuen Oldichtring in den Stirnraddeckel treiben.

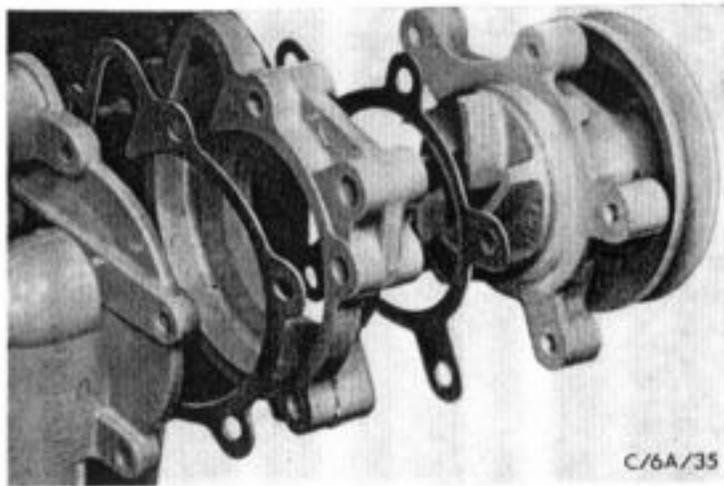


17. Stirnraddeckeldichtung auf beiden Seiten mit Dichtmasse bestreichen und auflegen. Stirnraddeckel aufsetzen und mit dem Werkzeug GC 6059 zentrieren, bis alle Schrauben festgezogen sind.

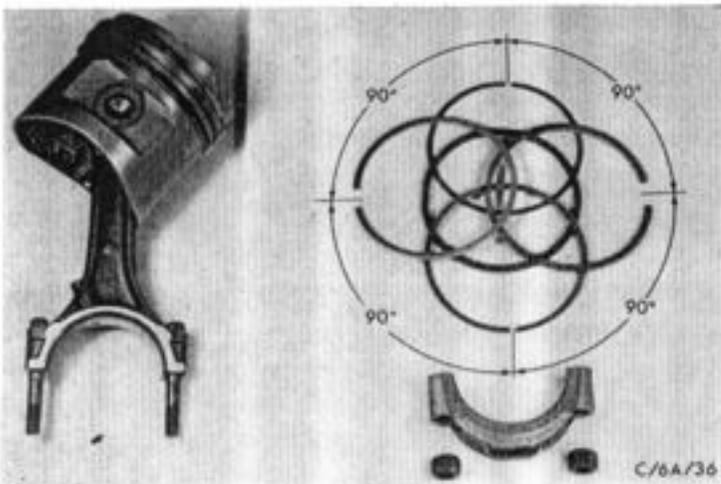


18. Oldichtring im Stirnraddeckel an der Dichtlippe leicht mit Motoröl benetzen. Ausgleichwellen-Riemenscheibe so aufstecken, damit sie auf dem Keil der Ausgleichwelle arretiert ist. Schraube und Scheibe mit Dichtmasse einsetzen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

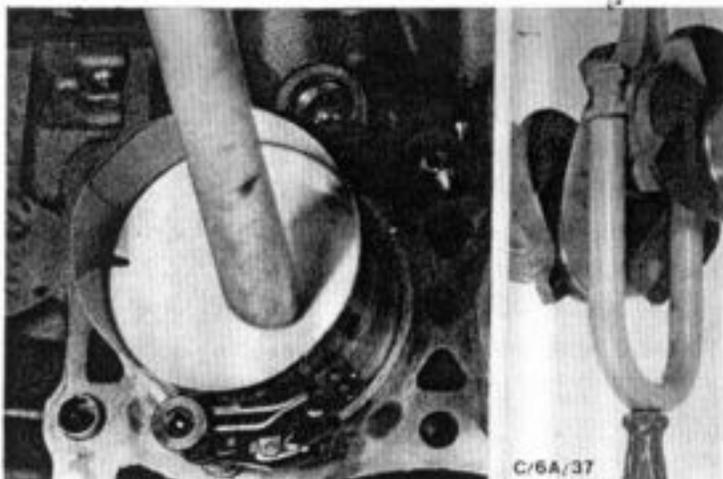




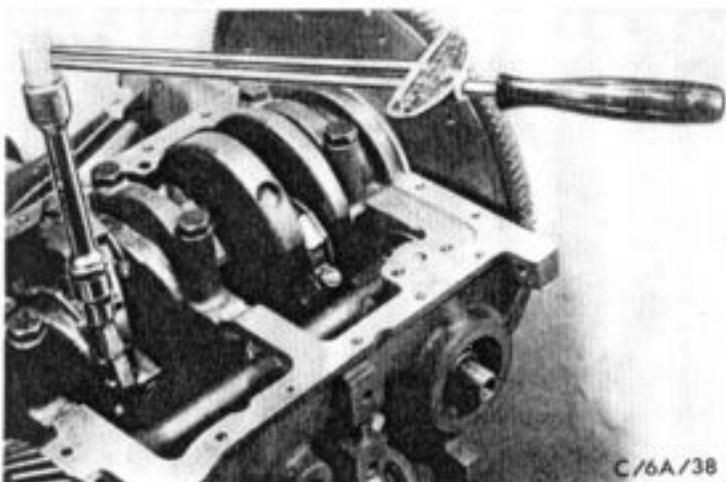
19. Wasserpumpe mit Deckel und Dichtungen montieren.



20. Lagerschalen trocken in Pleuel und Pleuelkappen einlegen, erst dann mit Motoröl benetzen.
21. Kolben und Zylinder leicht mit Motoröl benetzen. Kolbenringstöße auf den größtmöglichen Abstand zueinander verdrehen.

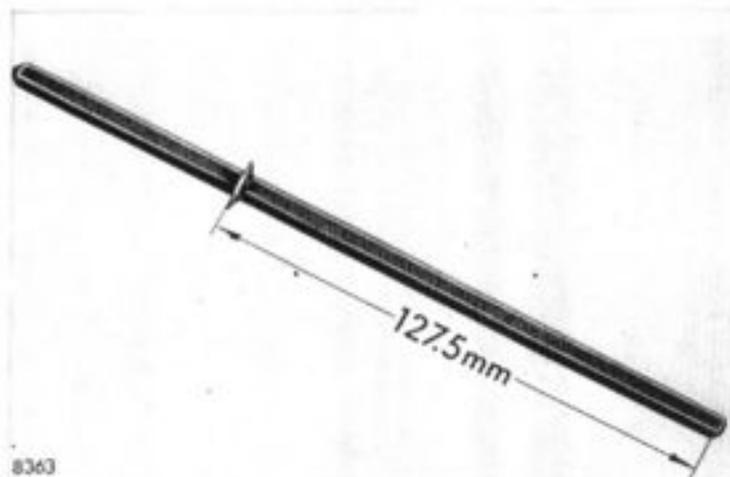


22. Kolben mit Pleuel unter Zuhilfenahme eines Kolbenringspannbandes mit einem Hammerstiel in die Zylinder einschieben. Die Nut auf dem Kolbenboden muß dabei in Fahrtrichtung zeigen. (Zylindernummer auf dem großen Pleuelauge beachten!) Zur Führung der Pleuelstange Werkzeug GV 6200 verwenden.

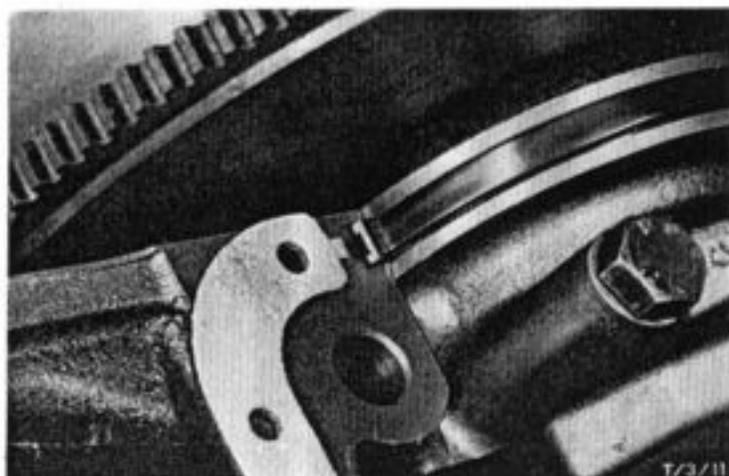


23. Pleuelkappen aufsetzen (Zahl zu Zahl) und Pleuelmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

24. Antriebswelle der Ölpumpe mit aufgepreßter Haltescheibe (Richtung und Abstand beachten) mit der spitzen Seite zum Verteiler zeigend in den Zylinderblock einführen.
25. Ölpumpe mit Dichtung aufsetzen und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

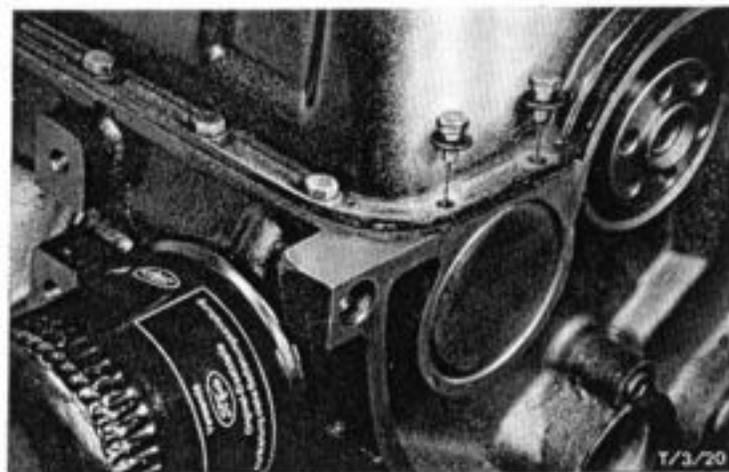


26. Gummidichtung in die Nut des hinteren Haupt-Lagerdeckels einsetzen. Zylinderblockdichtfläche am Stoß von Stirnraddeckel und Zwischenplatte mit Dichtmasse bestreichen. Ölwanneabdichtung auflegen. Dabei die Nasen der Korkdichtung unter die Aussparungen in der Gummidichtung legen.

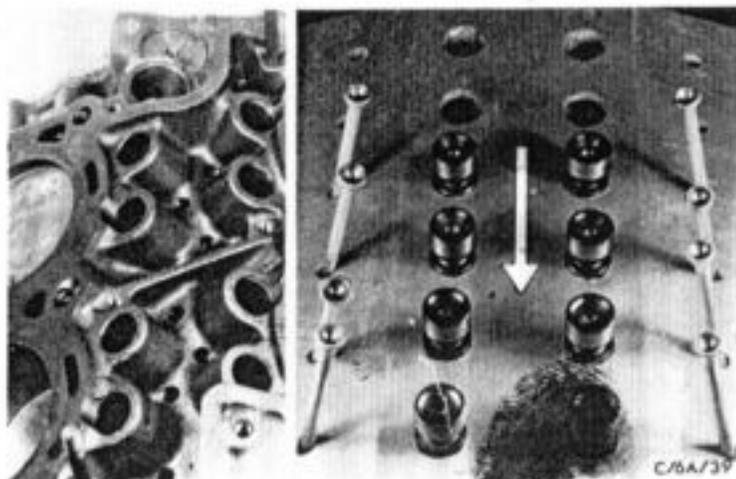


27. Ölwanne aufsetzen und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

Beachte: Die beiden abgebildeten Schrauben am hinteren Ausgleichwellenlager müssen mit Spezial-Dichtscheiben und Dichtmasse montiert werden. (Siehe Ersatzteil-Katalog.)

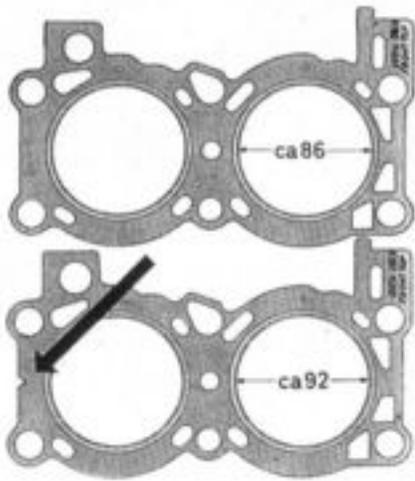


28. Stößelbohrungen und Stößel mit Motoröl benetzen. Stößel in beim Ausbau vorgefundener Reihenfolge in den Zylinderblock einführen.

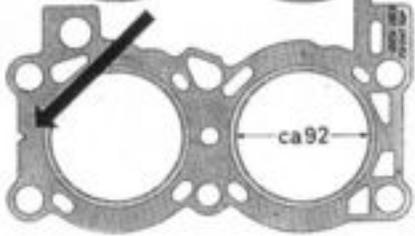


KOMPLET

Open to 10.7.82 Holsis



1,3 ltr.

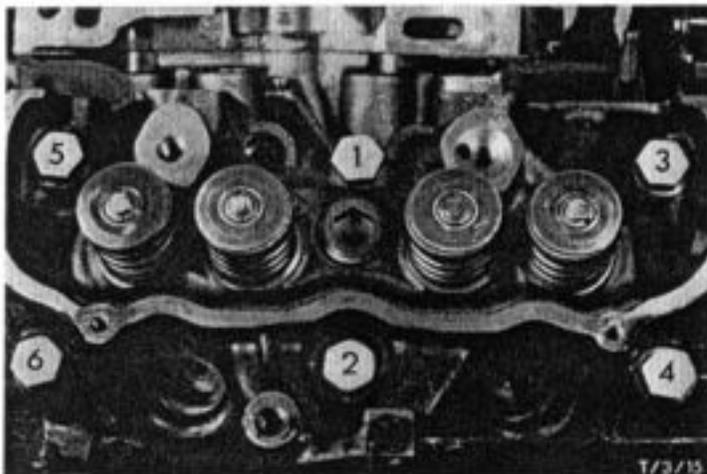


1,5/1,7 ltr.

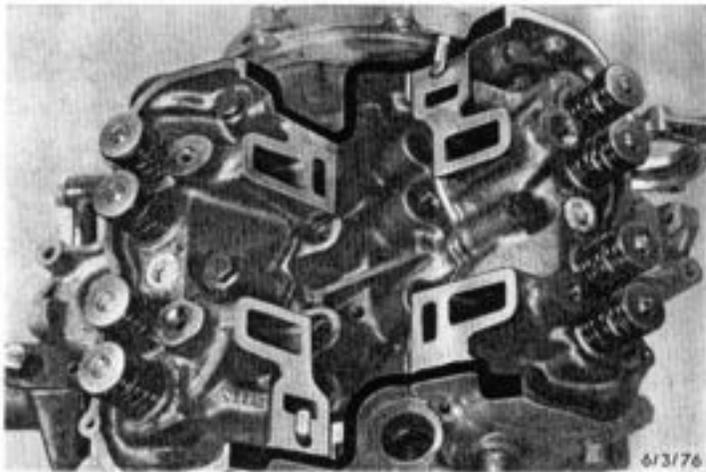
C/6A/40

29. Zylinderkopfdichtungen auflegen; hierbei darauf achten, daß an jeder Blockseite die zwei passenden Führungshülsen vorhanden sind. (Die Dichtungen sind mit „FRONT“ [vorne] und „TOP“ [oben] gekennzeichnet.)

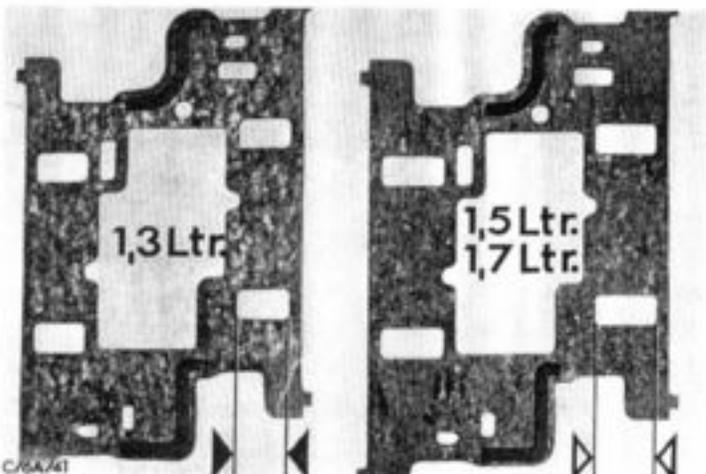
Beachte: Zylinderkopfdichtungen für 1,3 und 1,5/1,7 ltr-Motoren sind verschieden. Die Zylinderausschnitte für 1,3 ltr sind kleiner als die der 1,5 / 1,7 ltr-Dichtung. Außerdem sind die 1,5/1,7 ltr-Dichtungen am hinteren Ende mit einer Kerbe versehen.



30. Komplette Zylinderköpfe aufsetzen, Schrauben einführen und nach folgendem Schema mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.



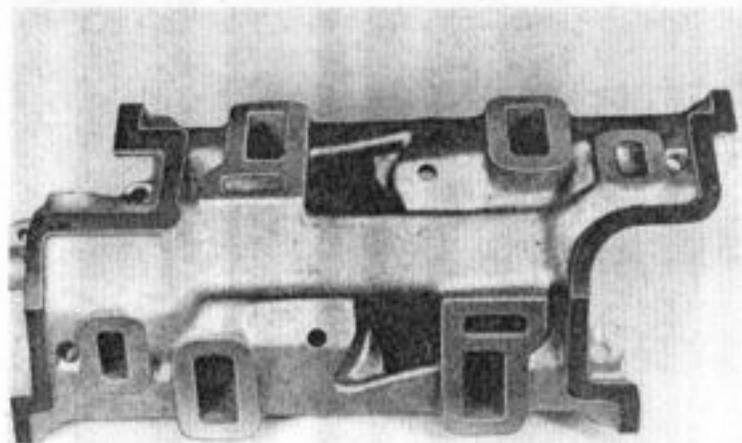
31. Zylinderköpfe an den Außenkanten mit Dichtmasse bestreichen. Dichtung für den Ansaugkopf auflegen.



Beachte: Ansaugkopfdichtungen für 1,3 und 1,5/1,7 ltr-Motoren sind verschieden. Sie unterscheiden sich nur an den Fenstern der Ansaugkanäle, d. h. an der 1,3 ltr-Dichtung sind die Fenster kleiner als an der 1,5/1,7 ltr-Dichtung!

C/6A/41

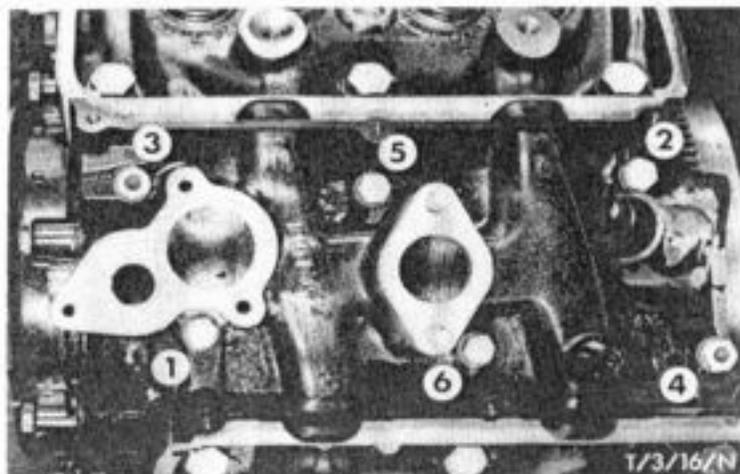
32. Dichtfläche am Ansaugkopf säubern und ebenfalls an den Außenkanten mit Dichtmasse bestreichen. Ansaugkopf aufsetzen.



C/6A/42

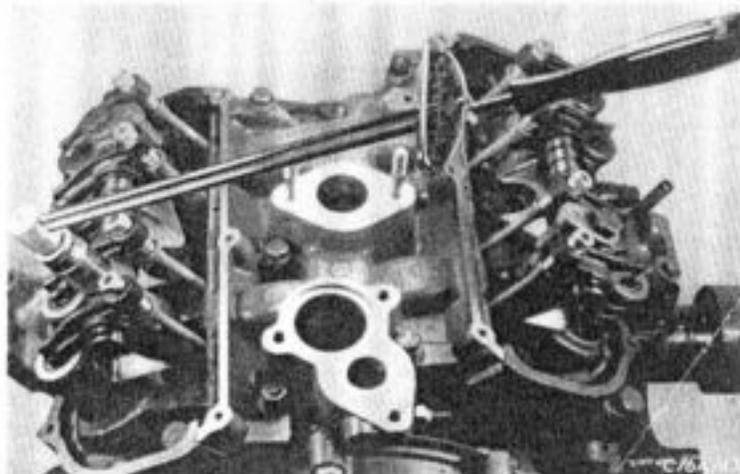
33. Schrauben- bzw. Mutterauflage am Ansaugkopf ebenfalls mit Dichtmasse bestreichen. Ansaugkopf nach folgendem Schema und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

Beachte: Die kürzere Schraube vom Ansaugkopf muß vorne neben dem Wasserauslaßstutzen (Schraube 1) montiert werden.

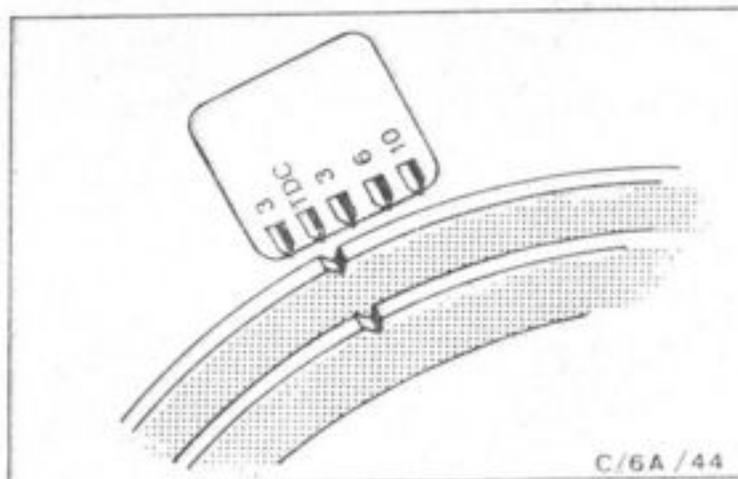


T/3/16/N

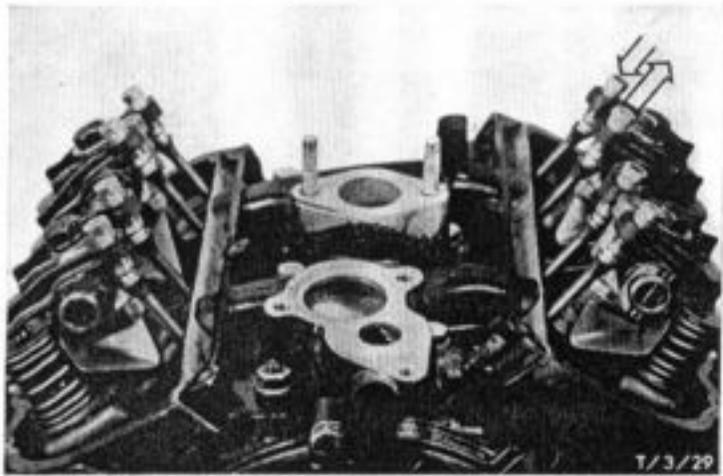
34. Stößelstangen mit den Enden in Motoröl tauchen und (in beim Ausbau vorgefundener Reihenfolge) auf die Ventilstößel stellen. Alle Kipphebel an den Enden mit Motoröl benetzen. Ölfangbleche und Kipphebelwellen aufsetzen: dabei Stellschrauben in die Stößelstangen führen. Schrauben langsam beidrehen und anschließend mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.



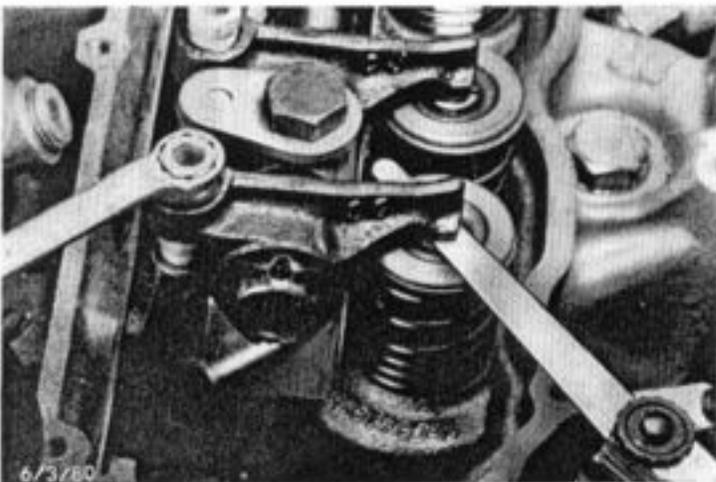
35. Ventilspiel einstellen:
Während der Einstellung Ausgleichwellen-Riemenscheibe nur entgegen dem Uhrzeigersinn (auf die Motorstirnseite gesehen) drehen und zunächst Riemenscheibe mit der Kerbe auf die „TDC“-Marke des Stirnraddeckels stellen.



C/6A/44

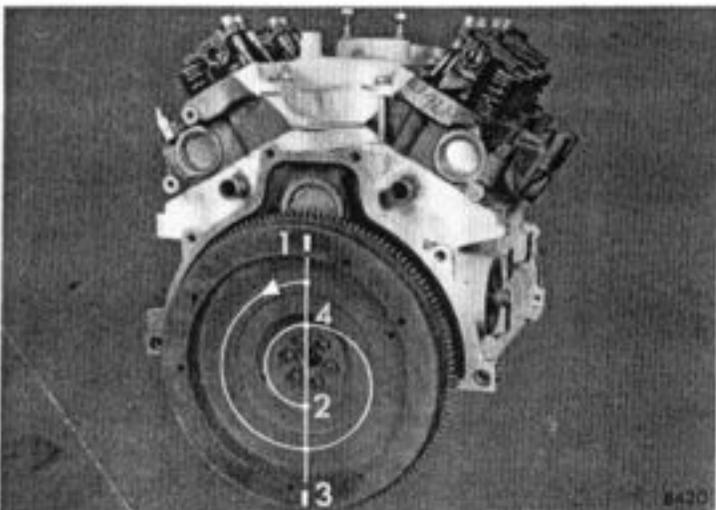


Wird jetzt die Riemenscheibe wenig hin- und hergedreht, so überschneiden am 1. oder 4. Zylinder die Ventile, d. h. beide Kipphebel bzw. Stößelstangen bewegen sich gegenläufig.



Wenn die Ventile des 1. Zylinders überschneiden, Riemenscheibe genau **eine** Umdrehung weiterdrehen, dann überschneiden die Ventile des 4. Zylinders!

In dieser Stellung beide Ventile des 1. Zylinders mit der Fühlerlehre einstellen.



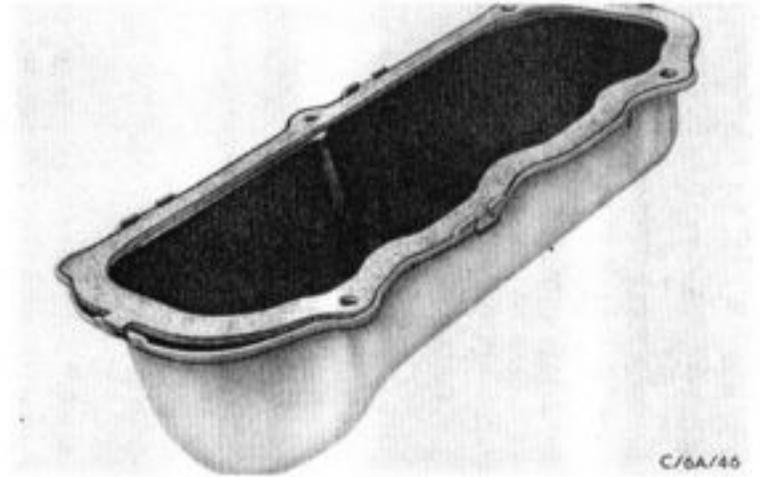
Anschließend Riemenscheibe eine halbe Umdrehung weiterdrehen. In dieser Stellung überschneiden die Ventile des 2. Zylinders und die des 3. Zylinders können eingestellt werden, usw.



- 4. Zyl. überschneidet – 1. Zyl. einstellen
- 2. Zyl. überschneidet – 3. Zyl. einstellen
- 1. Zyl. überschneidet – 4. Zyl. einstellen
- 3. Zyl. überschneidet – 2. Zyl. einstellen

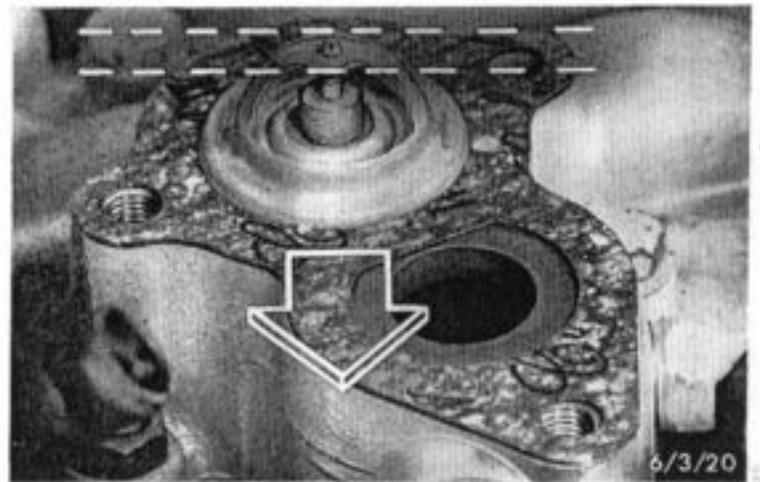
36. Zündverteiler einbauen und einstellen, siehe Gruppe 10.

37. In die Zylinderkopfhaube neue Dichtungen einlegen. Klemmnasen in die Aussparungen der Hauben drücken. Zylinderkopfhauben auf den Motor setzen, Schrauben gleichmäßig und nicht höher als mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



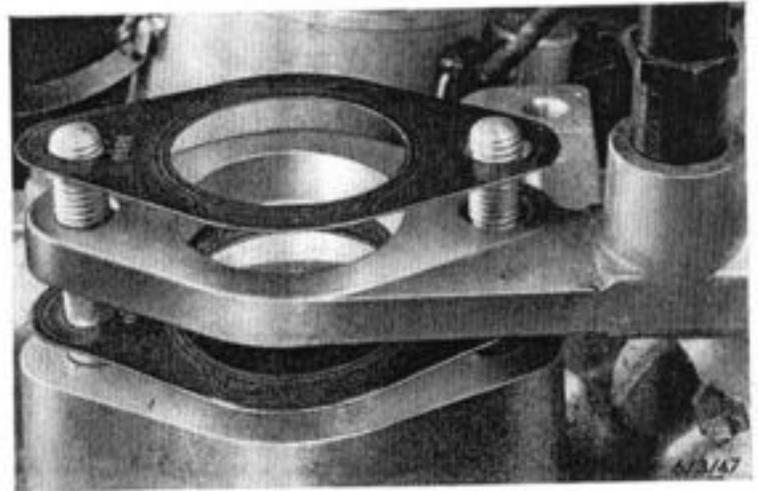
38. Thermostat, Dichtung und Kühlwasserauslaßstutzen vorne in den Ansaugkopf montieren.

Beachte: Der Thermostat-Haltebügel muß quer zur Fahrtrichtung stehen, da sonst durch den Wasserauslaßstutzen der Haltebügel gequetscht wird!



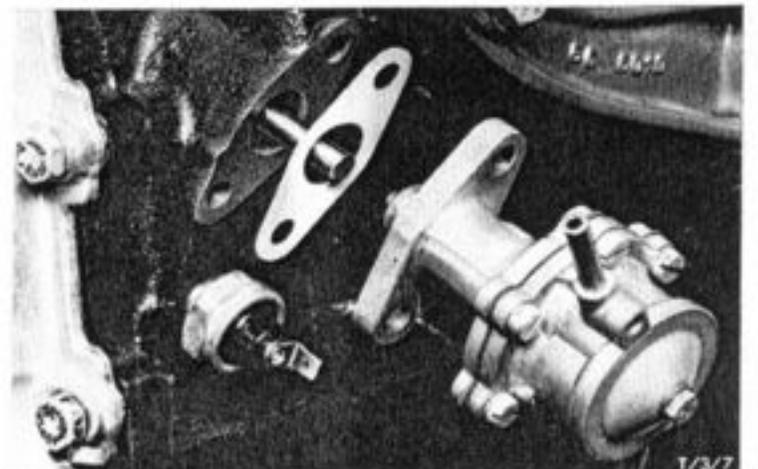
39. Vergaser-Zwischenflansch und Dichtungen auflegen, Vergaser montieren. Anschluß der Motordurchlüftung anschließen.

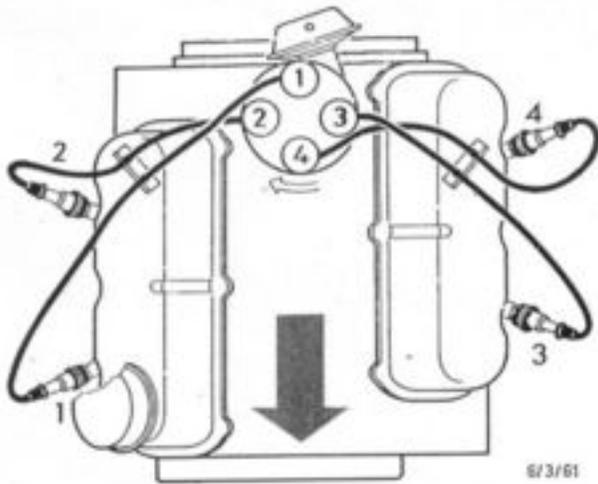
Beachte: Vergaser- und Zwischenflanschdichtungen sind mit „oben“ gezeichnet!



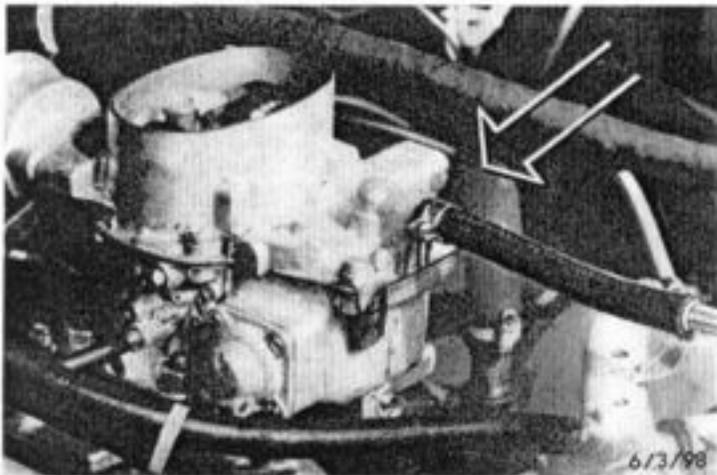
40. Kraftstoffpumpenstößel, Dichtung und Kraftstoffpumpe montieren.

Beachte: Die am Nockenwellen-Exzenter gelaufene Seite des Stößels muß wieder zum Exzenter zeigend montiert werden.

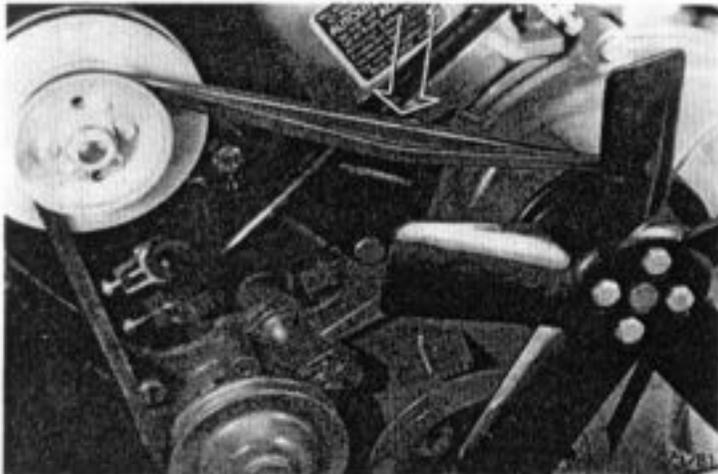




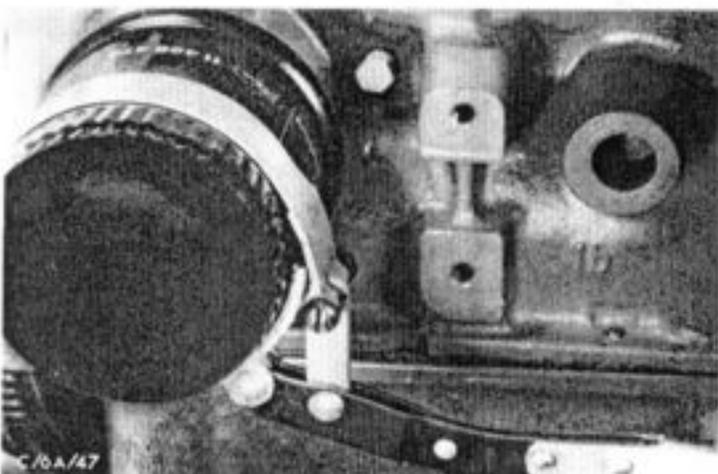
41. Zündkerzen einschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Zündverteilerkappe aufsetzen und Zündkabel der Zündfolge entsprechend auf die Kerzen stecken.



42. Kraftstoffleitung zwischen Vergaser und Kraftstoffpumpe montieren und Klemmschelle festziehen.
43. Verbindungsrohr vom Wasserauslaßstutzen zur Zylinderkopfhaube montieren.



44. Lüfterflügel und Lichtmaschine montieren. Keilriemen auflegen und mit der Lichtmaschine so weit spannen, bis sich der Keilriemen zwischen Lichtmaschinen- und Lüfterflügel-Riemenscheibe noch etwa 13 mm eindrücken läßt. Schrauben der Lichtmaschine festziehen.



45. Eine neue Filterpatrone aufschrauben bis die Gummidichtung mit dem Zylinderblock Kontakt hat, dann noch eine halbe Umdrehung festziehen. Gummidichtung vor der Montage leicht fetten.
46. Öldruckkontrollschalter montieren. Ölmeßstab einführen.

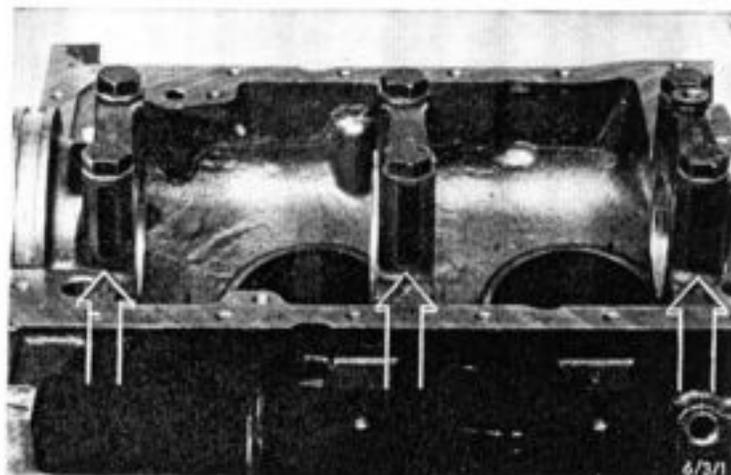
KURBELWELLE LAGERN

(Motor zerlegt)

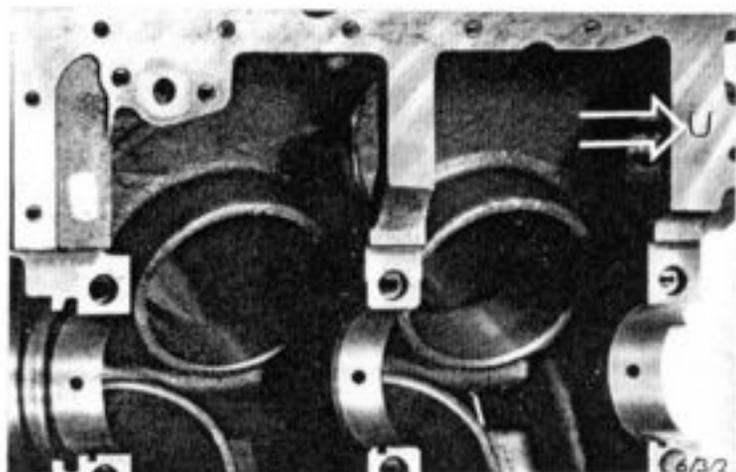
Bohrung, Welle und zwei Lagerschalenhälften bilden immer eine Lagerstelle, gleichgültig ob Kurbelwellen- oder Pleuellager. Die **Bohrung** (Grundbohrung im Zylinderblock oder im Pleuel) und ebenso die **Welle** (Haupt- oder Pleuellagerzapfen auf der Kurbelwelle) sind innerhalb der Toleranz bei Mindestmaß: mit blauer, bei Größtmaß: mit roter Farbe gekennzeichnet. Um das vorgeschriebene **Lagerspiel** einstellen zu können, bieten die Lagerschalen 3 Möglichkeiten: es können zwei blaue, zwei rote oder eine blaue und eine rote Lagerschale eingebaut werden. Bestimmend für die Wahl der Lagerschalen bleibt immer das mit Meßuhr und Mikrometer oder einfacher mit „PLASTIGAGE“ ermittelte Lagerspiel. Hinweise über die Bedeutung und Zugehörigkeit der Farbzeichen, die zum Lagern der Kurbelwelle dienen, geben die nachfolgenden Seiten.

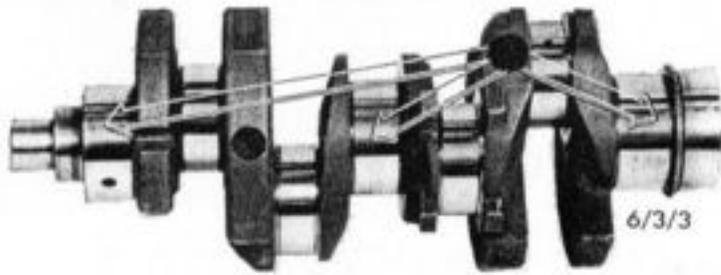
Grundbohrung im Zylinderblock

Das rote oder blaue Farbzeichen befindet sich seitlich an jedem Hauptlagerdeckel.



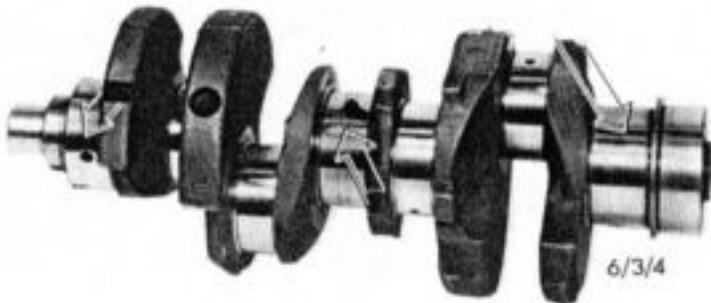
Befindet sich vorne auf der Ölwanne-Dichtfläche neben dem Hauptlagerdeckel ein „U“, so haben die Grundbohrungen im Zylinderblock 0,38 mm Übergröße.



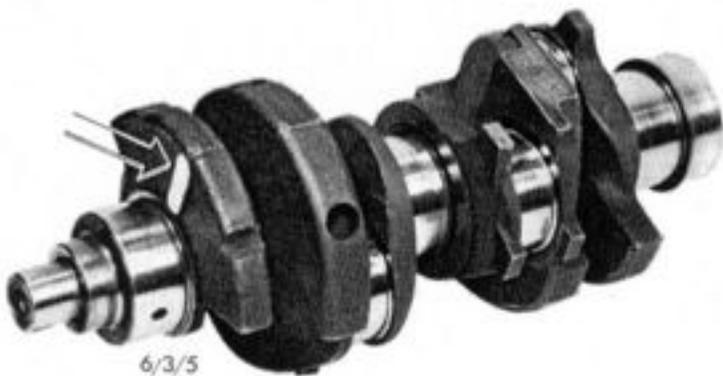


Hauptlagerzapfen der Kurbelwelle

Befindet sich das rote oder blaue Farbzeichen an der Wange zwischen 3. und 4. Pleuellagerzapfen, so liegen alle Hauptlagerzapfen im gleichen Toleranzbereich.



Sind die Toleranzen jedes einzelnen Hauptlagerzapfens verschieden, so befindet sich das Farbzeichen jeweils an der Kerbe des vorderen Gegengewichtes sowie auf den bearbeiteten Flächen der beiden vorstehenden Nocken.



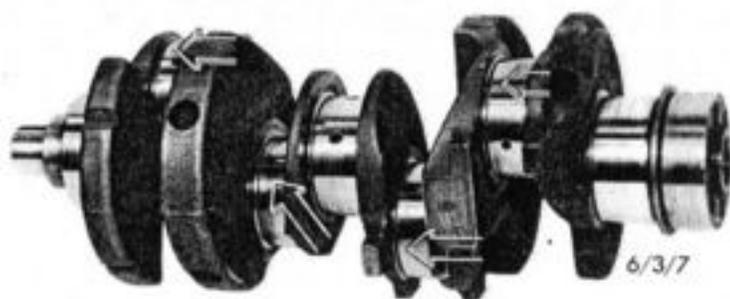
Ein weißer **Strich** vorne am Gegengewicht der Kurbelwelle bedeutet, Hauptlagerzapfen haben 0,25 mm Untermaß und die Führungslagerbreite hat 0,38 mm Übermaß.



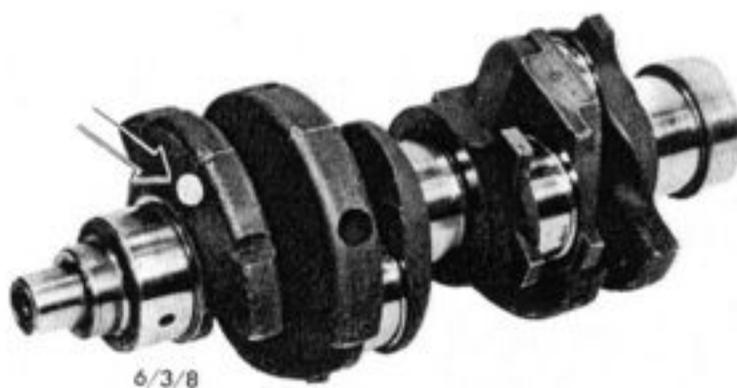
Pleuellagerzapfen der Kurbelwelle

Befindet sich das rote oder blaue Farbzeichen am 3. Pleuellagerzapfen hinten, so liegen alle Pleuellagerzapfen im gleichen Toleranzbereich.

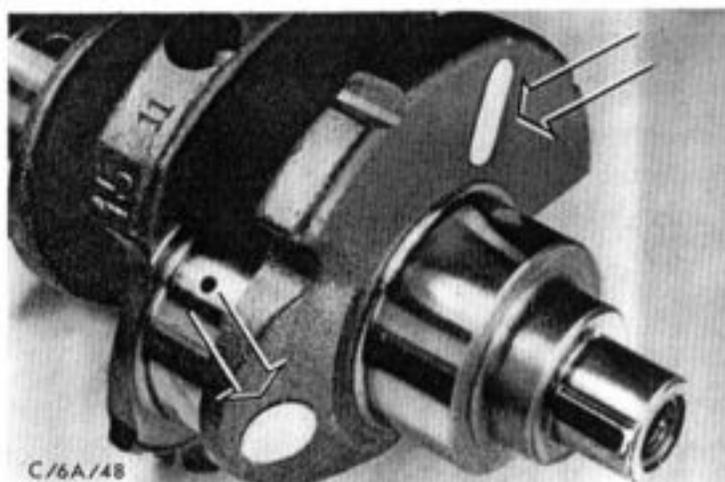
Sind die Toleranzen jedes einzelnen Pleuellagerzapfens verschieden, so befindet sich das rote oder blaue Farbzeichen rechts neben dem betreffenden Lager.



Ein weißer Punkt vorne am Gegengewicht der Kurbelwelle bedeutet, Pleuellagerzapfen haben 0,25 mm Untermaß.

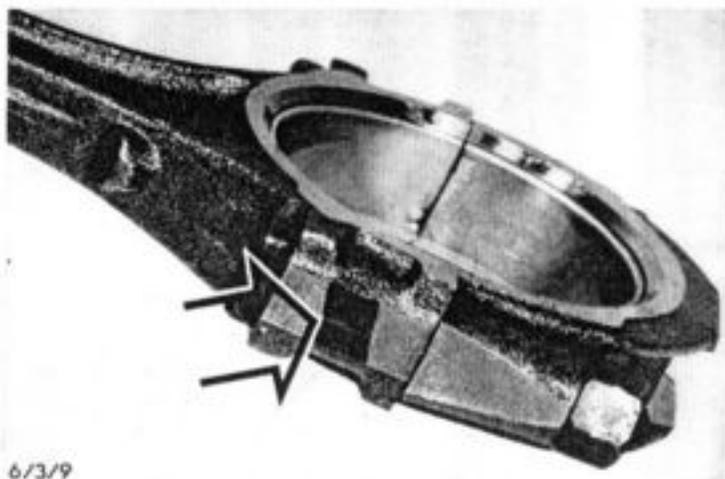


Kurbelwellen, deren Haupt- und Pleuellagerzapfen auf Untermaß geschliffen sind, tragen den weißen Strich und weißen Punkt. Dabei ist der weiße Punkt am 1. Pleuellagerzapfen und der weiße Strich vorn am Gegengewicht der Kurbelwelle aufgetragen.

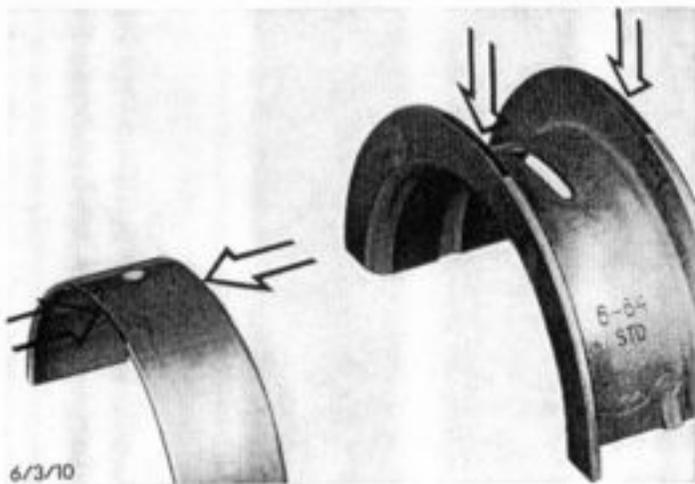


Pleuel und Lagerschalen

Das rote oder blaue Farbzeichen der Pleuelstange befindet sich seitlich am großen Auge.



KOMPLET



Das rote oder blaue Farbzeichen der Lager-
schalen befindet sich seitlich an der Außenkante.

An den Führungslagerschalen der Kurbelwelle
befindet sich das rote oder blaue Farbzeichen
oben auf dem Steg.

EINBAUFOLGE VON HAUPTLAGER- SCHALEN NACH FARBZEICHEN

BEISPIEL

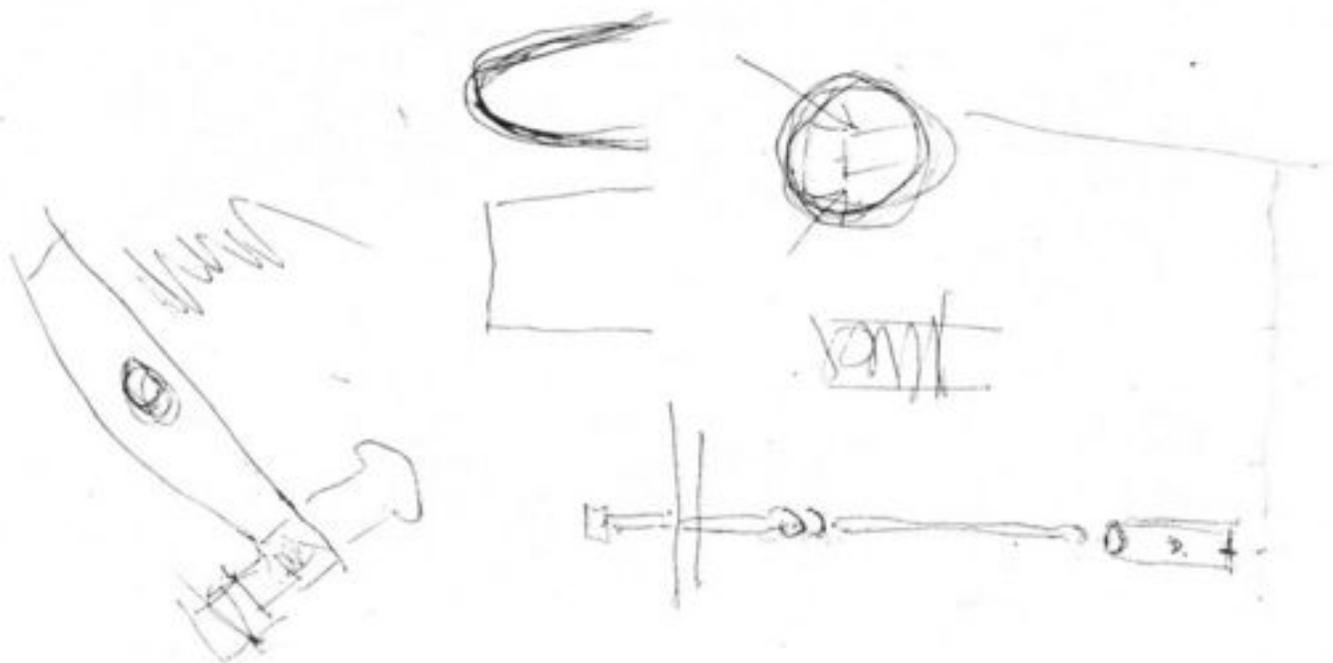
Hauptlagerdeckel:		rot	blau	blau	rot
Kurbelwelle:		rot	rot	blau	blau
Lagerschalen:	Block	rot	rot	blau	rot
	Deckel	rot	blau	blau	blau

EINBAUFOLGE VON PLEUELLAGER- SCHALEN NACH FARBZEICHEN

BEISPIEL

Pleuelstange:		rot	blau	blau	rot
Kurbelwelle:		rot	rot	blau	blau
Lagerschalen:	Pleuel	rot	blau	blau	blau
	Deckel	rot	rot	blau	rot

Ausschlaggebend für den endgültigen Verbau der richtigen Lagerschalen ist immer noch das Aus-
messen des Lagerspieltes, z. B. mit „Plastigage“ (Type PG 1).



Ermitteln des Lagerspieles

Das Ausmessen der Lager (auch bei Untermaß-Kurbelwellen) kann entfallen und die Bestimmung der erforderlichen Lagerschalen wird wesentlich erleichtert, wenn „PLASTIGAGE“ (Type PG 1) der Firma:

PERFECT CIRCLE CORPORATION,
HAGERSTOWN, INDIANA USA

Auslieferer: Fa K. H. Ern,
Düsseldorf, Corneliusstraße 65/67

verwendet wird. „PLASTIGAGE“ ist die Bezeichnung für einen genau kalibrierten Kunststoffaden.

Voraussetzungen für eine Messung mit „Plastigage“:

1. Die Lagerstelle muß öltrocken und sauber sein.
2. Die Kurbelwelle darf während des Meßvorganges nicht gedreht werden.
3. Die Meßstelle soll dicht neben der jeweiligen Totpunktstellung liegen.
4. Auf die Lagerdeckel darf nicht geschlagen werden.

Vorgang: Ein Stück dieses Fadens in Lagerbreite auf den Kurbelwellenzapfen legen, dann Haupt- oder Pleuellagerdeckel mit Lagerschale aufsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Je nach Lagerspiel wird der Kunststoffaden mehr oder weniger gepreßt. Lagerdeckel wieder entfernen.

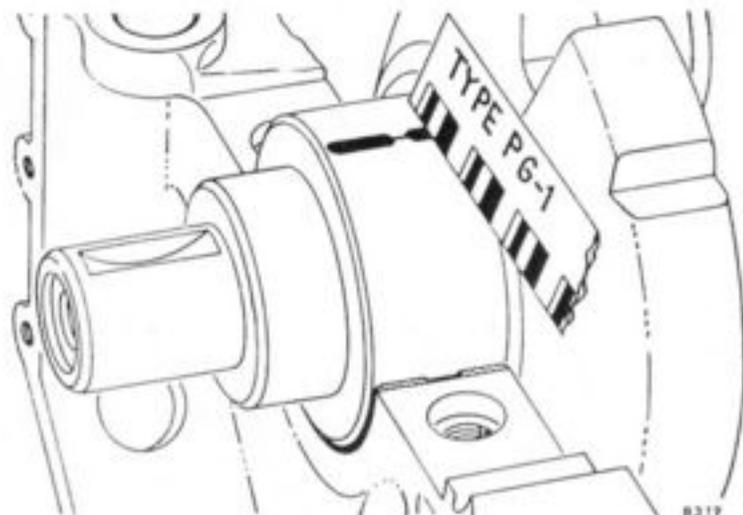
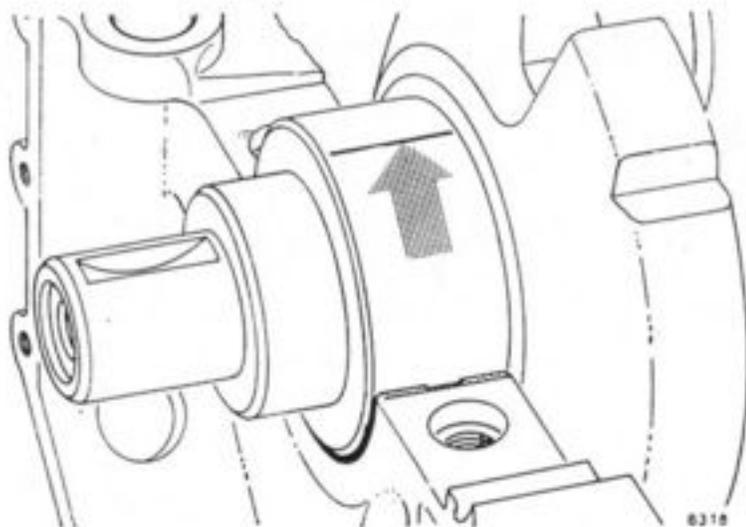
Beachte: Die Hauptlager dürfen nicht alle gleichzeitig, sondern müssen Lager für Lager vermessen werden.

Die Breite des gequetschten Kunststoffadens ist mit einer auf der PLASTIGAGE-Tüte aufgedruckten Skala meßbar; der Meßwert entspricht dem Lagerspiel!

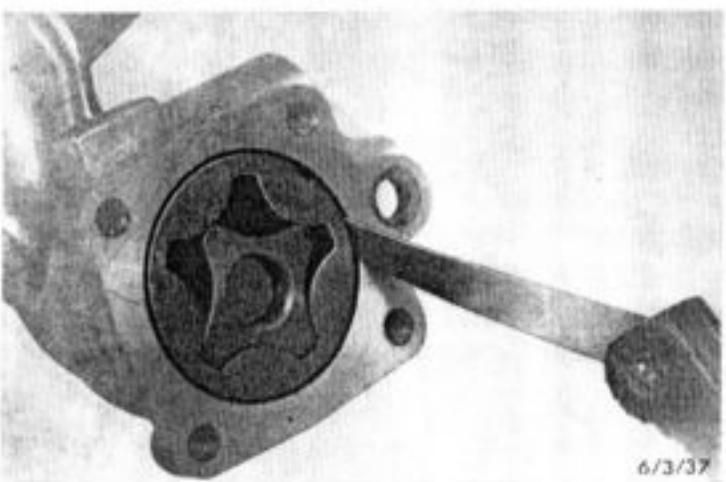
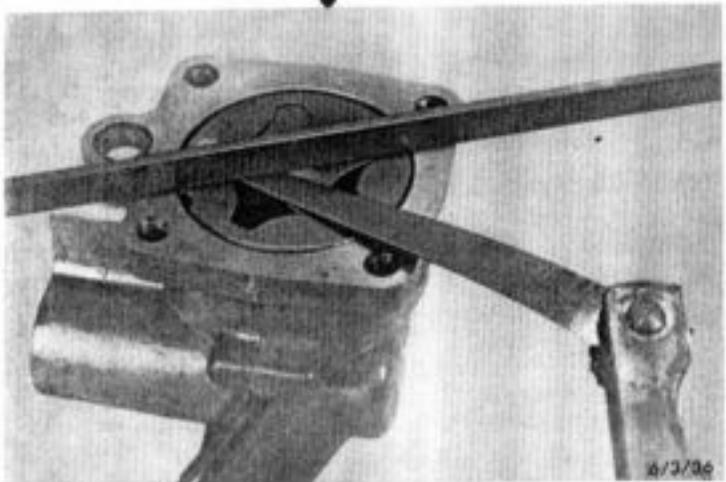
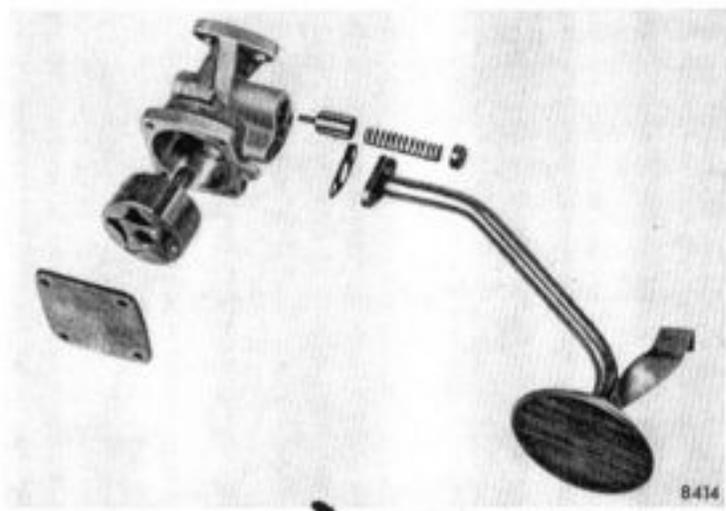
Die größte Laufruhe des Motors wird erzielt, wenn das Lagerspiel im kleinsten bis mittleren Bereich der angegebenen Toleranz liegt; siehe „TECHNISCHE DATEN“.

Die Möglichkeit, das Lagerspiel im kleinsten bis mittleren Bereich der angegebenen Toleranz zu halten, wird zweifellos mit einer Kurbelwelle, deren Haupt- und Pleuellagerzapfen mit rot gezeichnet sind, erreicht (siehe Ersatzteil-Katalog).

Beachte: Grundsätzlich nur einwandfreie Schrauben und Muttern zur Befestigung der Kurbelwellen- bzw. Pleuellagerdeckel verwenden. Diese nicht höher als mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen!



Ölpumpe mit Reparatursatz überholen (Ölpumpe ausgebaut)



ZERLEGEN

Beachte: Beide Ölpumpen-Rotoren sind in ihrer Konstruktion aufeinander abgestimmt und bilden ein Ersatzteil (siehe Ersatzteil-Katalog). Bei Wiederverwendung ist der äußere Rotor vor dem Zerlegen an der Stirnfläche zu zeichnen, damit er beim Zusammenbau seitlich verbaut werden kann. Neue Rotoren dürfen nur wie in der Originalverpackung zusammengesteckt verbaut werden.

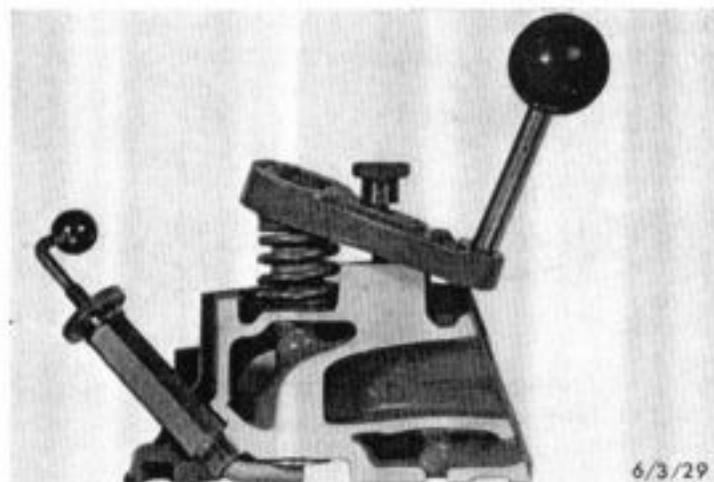
1. Saugglocke vom Ölpumpengehäuse abschrauben.
2. Ölpumpendeckel abschrauben und beide Rotoren aus dem Gehäuse nehmen.
3. Mit einem Dorn in die Mitte des Überdruckventil-Verschlußstopfens ein Loch eintreiben. Verschlußstopfen an einer Blechschraube entsprechenden Durchmessers herausziehen.
4. Feder und Überdruckventil entfernen.

ZUSAMMENBAUEN

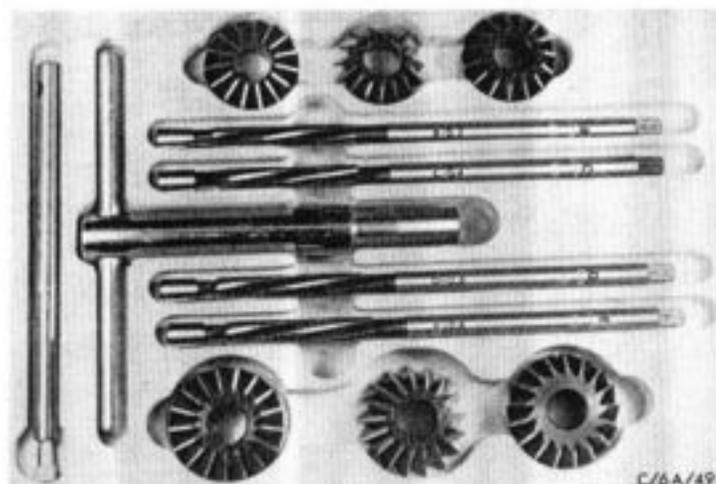
1. Beide Rotoren seitlich in das Gehäuse einsetzen. Spiel zwischen Ölpumpengehäuse-Dichtfläche und den Stirnseiten von äußerem und innerem Rotor mit Lineal und Fühlerlehre prüfen. Wenn erforderlich, neues Ölpumpengehäuse verwenden.
2. Spiel zwischen äußerem Rotor und Ölpumpengehäuse mit der Fühlerlehre prüfen. Wenn das Größtspiel überschritten ist, muß ein neues Ölpumpengehäuse genommen werden.
3. Überdruckventil und Feder einsetzen und leicht ölen.
4. Neuen Verschlußstopfen mit der flachen Seite nach außen zeigend einpressen. Flache Seite muß mit Anschraubfläche Saugglocke bündig sein.
5. Beide Rotoren mit Motoröl benetzen. Ölpumpendeckel auf das Gehäuse setzen und die Schrauben stufenweise festziehen. Zwischenwelle in die Rotorantriebswelle einführen und freien Lauf der Rotoren prüfen.
6. Saugglocke mit einer neuen Dichtung an das Ölpumpengehäuse montieren.

Zylinderkopf überholen (Zylinderkopf abgebaut)

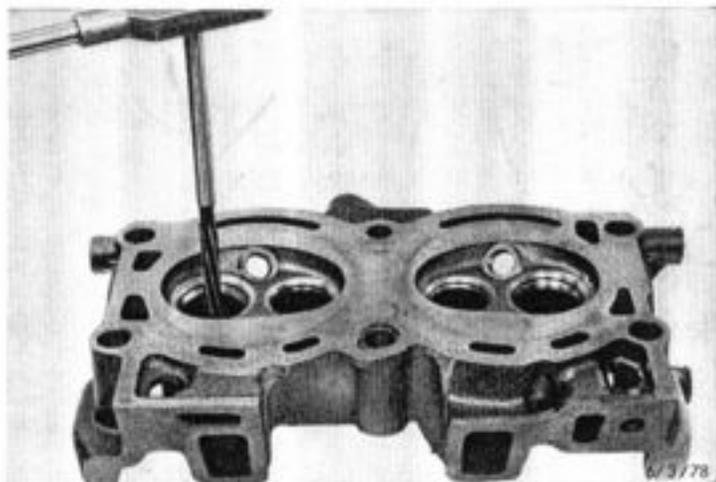
Mit einem Kunststoffhammer einige leichte Schläge auf die Federteller führen, damit sich die Ventildfederkeile von den Tellern lösen. Beide Werkzeuge GK 6513-A und -B wie im Bild gezeigt am Zylinderkopf anbringen. Ventildfederteller herunterdrücken und Keile entnehmen. Ventildfeder entspannen. Federteller, Ventildfeder und Ölabschirmring entfernen. Beide Werkzeuge auf das nächste Ventil umsetzen und alle Ventile in gleicher Reihenfolge ausbauen.



Beachte: Die Bearbeitung des Ventilsitzes hat nur dann Erfolg, wenn die Ventildführungsbohrung nicht ausgeschlagen ist. Deshalb Spiel des Ventils in der Führungsbohrung prüfen, bevor das Ventil herausgezogen wird.

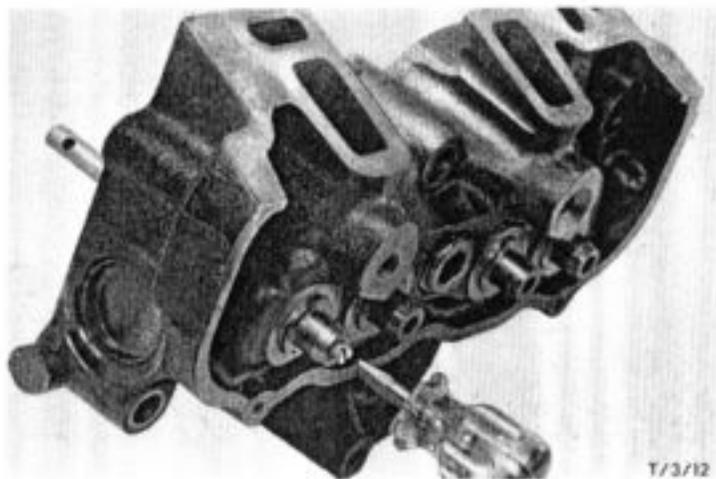


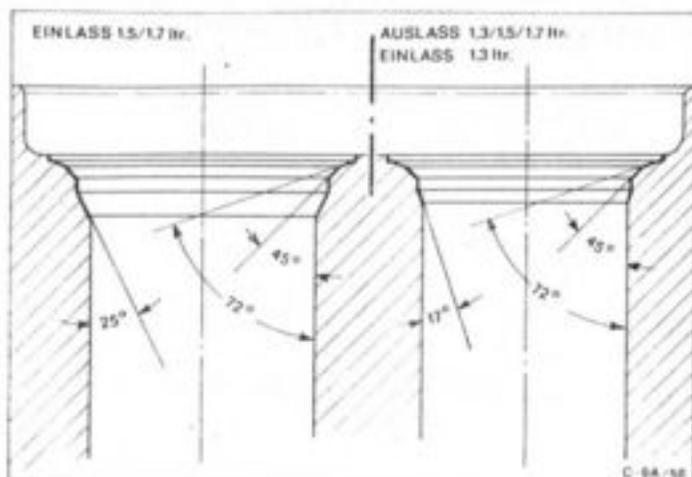
Die Ventildführungsbohrungen zeigen an der Kipphebelseite nach längerer Laufzeit ovalen Verschleiß. Deshalb beim Nachreiben grundsätzlich von der **Ventilsitzseite** her arbeiten! Die zu wählende Bohrungsgröße hängt vom Verschleiß der Führungsbohrung und der zur Verfügung stehenden Ventil-Übergröße ab (siehe Ersatzteil-Katalog). Beim Reiben muß immer mit der **kleinsten** Ahle begonnen werden, da für die größeren Reibahlen die Schnitttiefe sonst zu groß ist. Als Schneidmittel beim Reiben Petroleum verwenden.



Alle Teile reinigen, Ventil und Kanal im Zylinderkopf von Ölkohle bzw. Rückständen befreien. Je nach Zustand des Ventils Ventilkegel auf einer Maschine schleifen oder aber neue Ventile verwenden. Ventilsitze im Zylinderkopf zunächst mit dem 45°-Fräser blankfräsen.

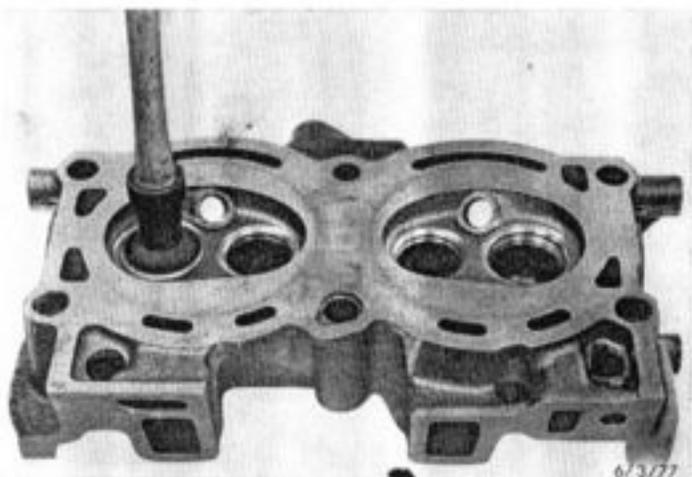
Dazu Führungsdorn des Fräsersatzes GC 317 von der Ventilsitzseite her in die Ventildführung einsetzen. Spannschraube so lange einschrauben, bis der Führungsdorn fest in der Ventildführung steht.



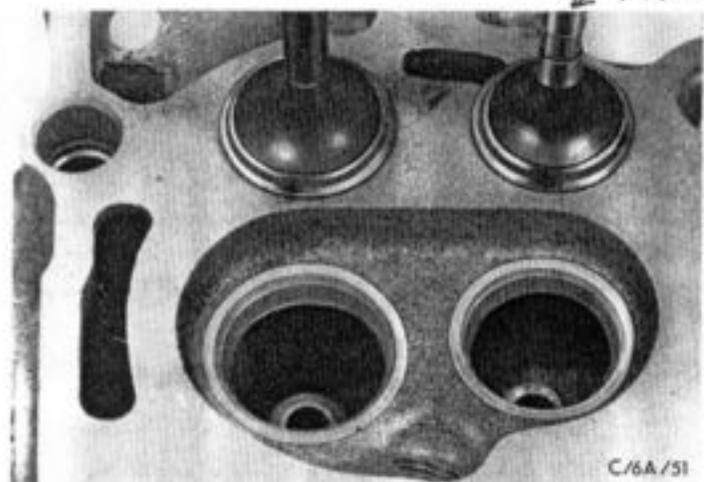


Dann Halter des Werkzeuges mit aufgeschobenem Fräser auf den Führungsdorn setzen. Anschließend Sitzbreite mit den beiden Korrekturfäsern auf eine Breite von 1,5–2,0 mm bringen.

Beachte: Nie mehr Material als eben erforderlich abräsen. Für Ein- und Auslaßventilsitze enthält der Fräsersatz GC 317 auch unterschiedlich große Fräser.



Ventile am Sitz dünn mit Schmirgelmasse bestreichen. Ventilschaft leicht ölen und in den Zylinderkopf einführen. Mit dem geeigneten Werkzeug einige Schleifbewegungen machen. Ventil aus dem Zylinderkopf ziehen, Sitz gründlich von Schleifmasse säubern und auf Tragbild kontrollieren. Wenn erforderlich, Sitz nochmals schleifen oder fräsen.



Nach dem Einschleifen Ventile, Ventilschäfte und Führungsbohrungen mit Öl benetzen, Ventile einsetzen. Ölabschirmring, Ventilsfeder und Federteller aufsetzen.



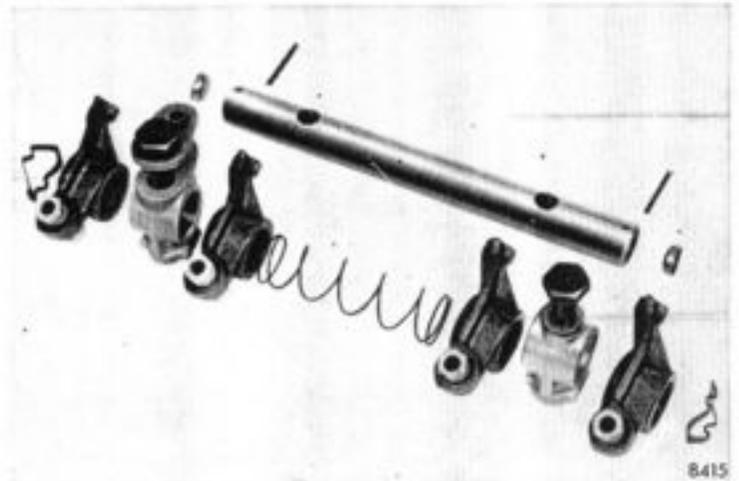
Werkzeuge GK 6513-A und -B am Zylinderkopf anbringen. Federteller herunterdrücken und beide Ventilsfederkeile einsetzen.

Beachte: Ölabschirmringe können mit Werkzeug GK 6513-A und -B auch am kompletten Motor ausgewechselt werden!

Kipphebelachse überholen (Kipphebelachse ausgebaut)

ZERLEGEN

Spannhülse mit einem Dorn aus der Achse treiben, Federscheibe, Kipphebel, Feder und Kipphebelböcke abnehmen.

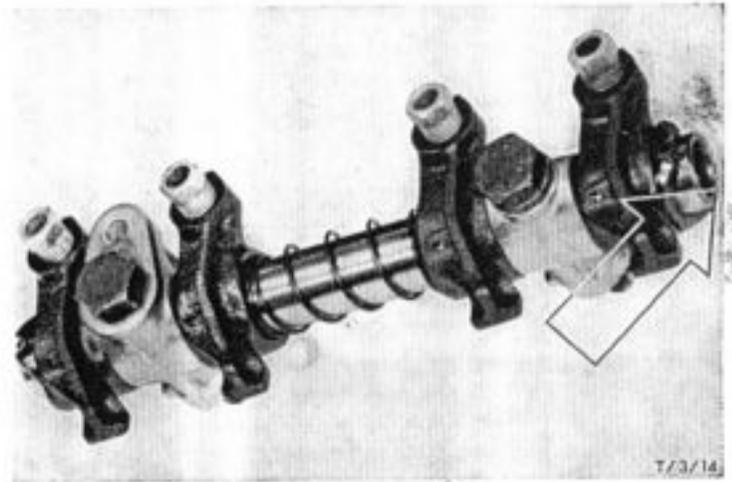


ZUSAMMENBAUEN

Die Ölbohrungen in der Kipphebelachse für die Kipphebelschmierung müssen im montierten Zustand nach unten zum Zylinderkopf zeigen.

An der kompletten Kipphebelachse ist diese Stellung an einer Kerbe auf der Stirnseite erkennbar.

Zunächst eine Spannhülse in die Kipphebelachse treiben, dann Einzelteile wie abgebildet aufschieben. Kipphebelbock mit dem Ölauslaß an der rechten Motorseite nach hinten, an der linken Motorseite nach vorne montieren.



Anlasserzahnkranz auswechseln (Schwungrad ausgebaut)

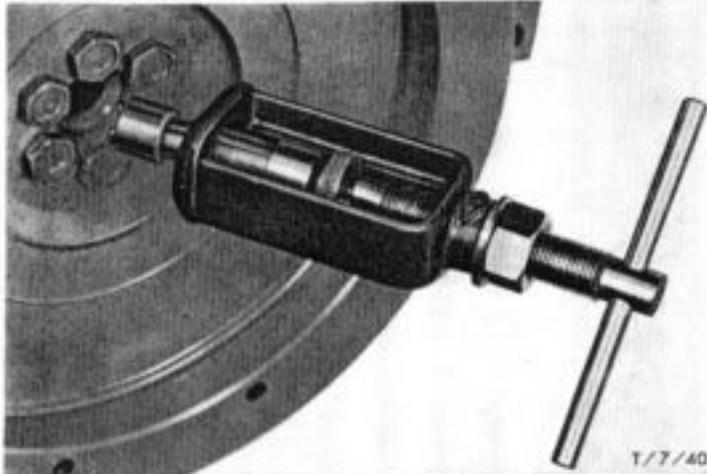
Zahnkranz ankörnen und zwei Bohrungen von 7 oder 8 mm ϕ wie abgebildet anbringen. Der Zahnkranz springt dann von selber auf, ohne daß noch ein Meißelschlag nötig ist.

Beachte: Der Bohrer darf nur jeweils den Zahnkranz und nicht das Schwungrad durchbohren. Neuen Zahnkranz auf eine etwa 2 bis 3 mm dicke Blechplatte legen und im Bereich des Zahnkranzes von unten gleichmäßig mit einem Schweißbrenner erwärmen. Zahnkranz probeweise öfter mit einer Zange auf das Schwungrad legen, bis der Zahnkranz bis zur Anlageschulter auf seinen Sitz fällt.

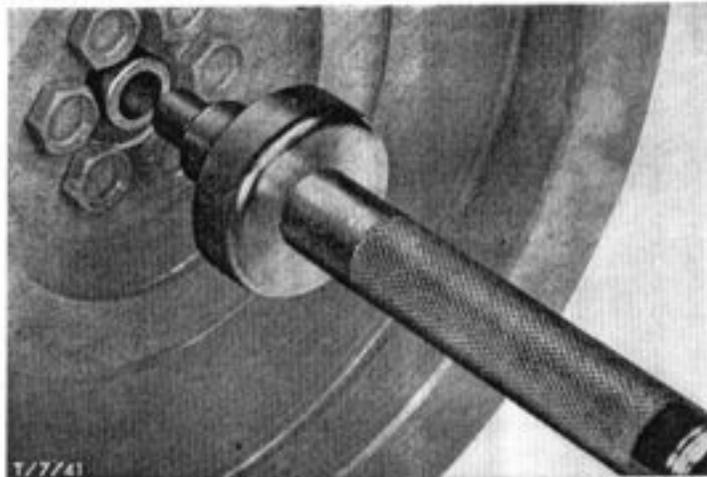
Beachte: Der Anlasserzahnkranz ist induktionsgehärtet und verliert diese Härte, sobald er über 290° C erwärmt wird!



Führungslager in der Kurbelwelle auswechseln (Kupplung abgebaut)



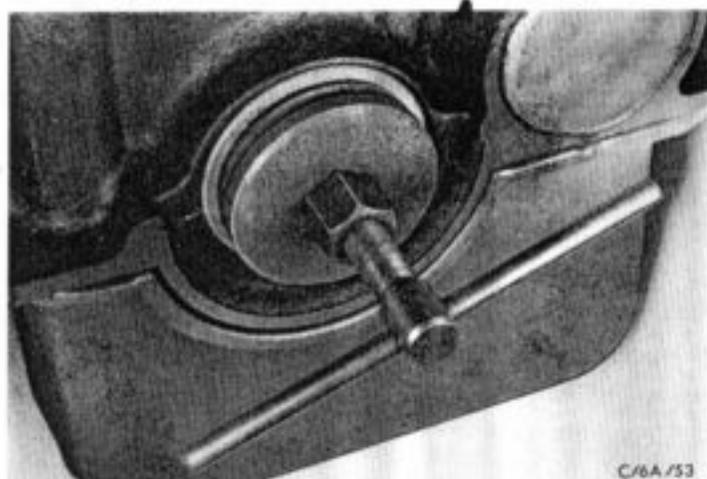
Mit Werkzeug GH 7600-A Führungslager herausziehen.



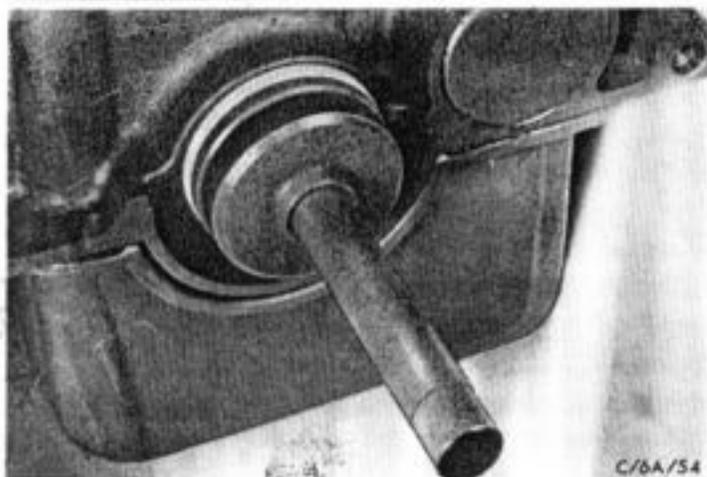
Mit Werkzeug GH 7600-B Führungslager einpressen.

Beachte: Der Dichtring im Führungslager muß zur Kupplungsseite hin eingebaut werden!

Kurbelwellendichtring auswechseln (Motor oder Getriebe ausgebaut)



1. Kupplungsdruckplatte abschrauben, Kupplungsscheibe abnehmen.
2. Schwungrad abschrauben.
3. Dichtring mit dem Werkzeug GC 6701-A ausziehen. Dabei Druckspindel des Werkzeuges zunächst weit zurückschrauben, konischen Gewindeteil fest in den Dichtring schrauben und durch Einschrauben der Druckspindel den Dichtring ausziehen.

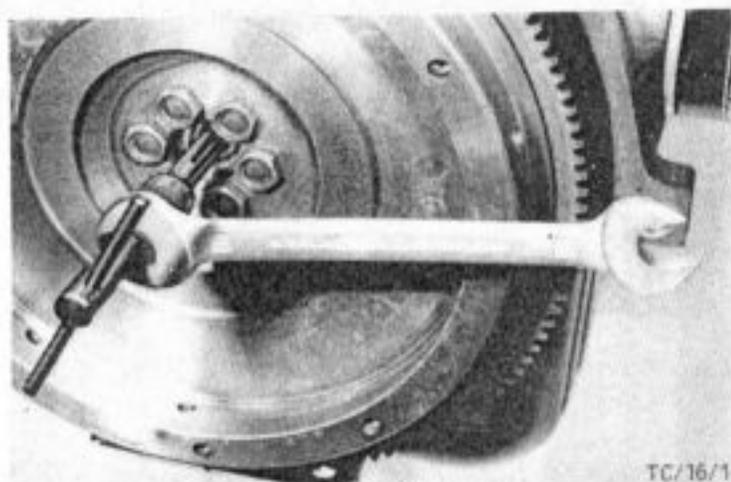


4. Neuen Dichtring an der Dichtlippe leicht mit Motoröl benetzen und auf das Werkzeug GC 6701-B1 schieben, dann bis zur Anlage in das hintere Kurbelwellenlager treiben.
5. Kurbelwellenflansch und Schwungradanlage säubern, Schwungrad montieren.
6. Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatte montieren, dabei Kupplungsscheibe mit dem Werkzeug GH 7554 zentrieren.

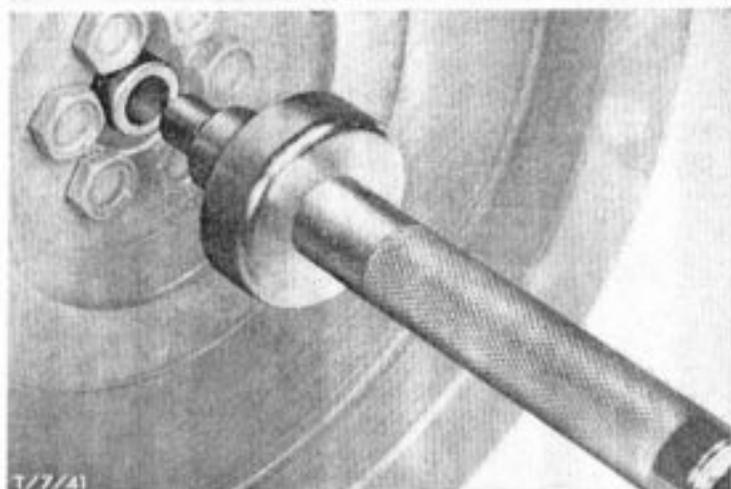
052029...

Führungslager — Kurbelwelle auswechseln (Kupplung abgebaut)

Mit Werkzeug G3 7600-A Führungslager herausziehen.



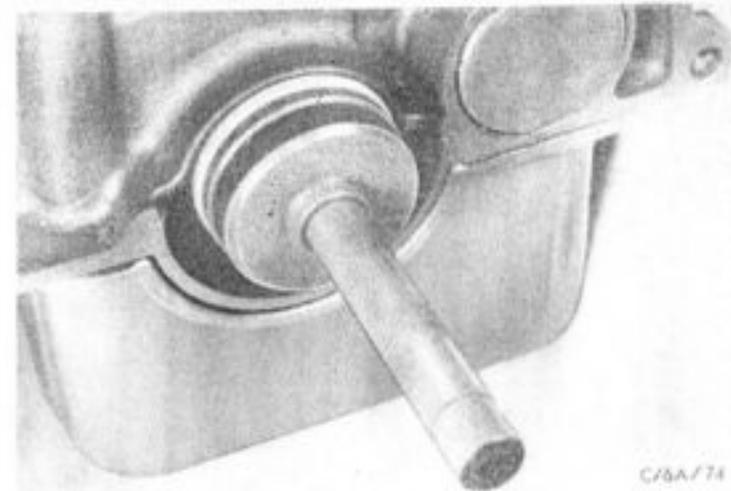
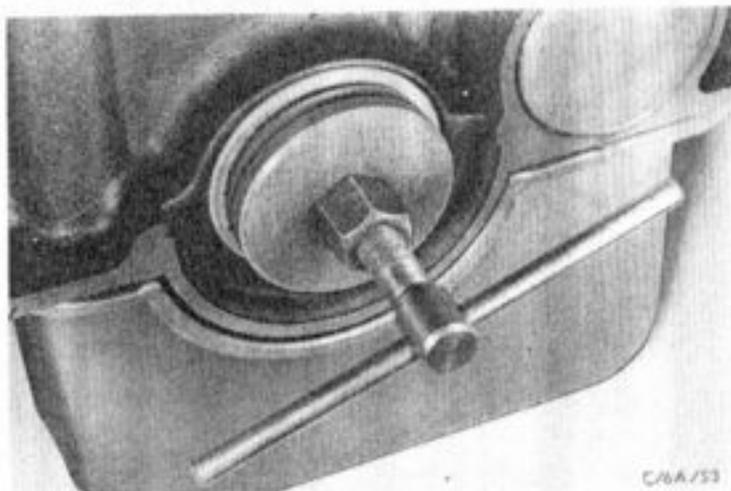
Mit Werkzeug G3 7600-B Führungslager einpressen.



Beachte: Das Führungslager muß mit dem Dicht-ring zur Kupplungsseite hin eingebaut werden!

Kurbelwellendichtring auswechseln (Motor oder Getriebe ausgebaut)

1. Kupplungsdruckplatte abschrauben, Kupplungsscheibe abnehmen.
2. Schwungrad abschrauben.
3. Dichtring mit dem Werkzeug GC 6701-A ausziehen. Dabei Druckspindel des Werkzeuges zunächst weit zurückschrauben, konischen Gewindeteil fest in den Dichtring schrauben und durch Einschrauben der Druckspindel den Dichtring ausziehen.
4. Leicht eingeölte Dichtring auf das Werkzeug GC 6701-B1 schieben, anschließend Dichtring so weit einschlagen, daß sich ein Maß von 9,2–9,7 mm gemessen von der Hinterkante des Motors zur Außenfläche Dichtring ergibt.
5. Kurbelwellenflansch und Schwungradanlage säubern, Schwungrad montieren.
6. Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatte montieren, dabei Kupplungsscheibe mit dem Werkzeug GH 7554 zentrieren.



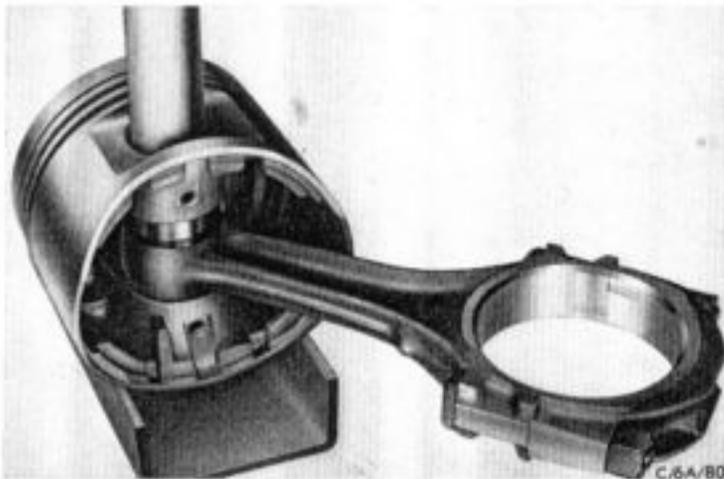
Kolben vom Pleuel ab- und anbauen (Kolben mit Pleuel ausgebaut)

Allgemeines

Kolben und Kolbenbolzen bilden eine Einheit und dürfen nur zusammen ausgetauscht werden. Kolbenauge und Kolbenbolzen-Durchmesser sind durch Farbzeichen in Klassen aufgeteilt und müssen zueinander passen. Der Farbpunkt befindet sich auf dem Kolbenboden und auf der Außenkante des Bolzens.

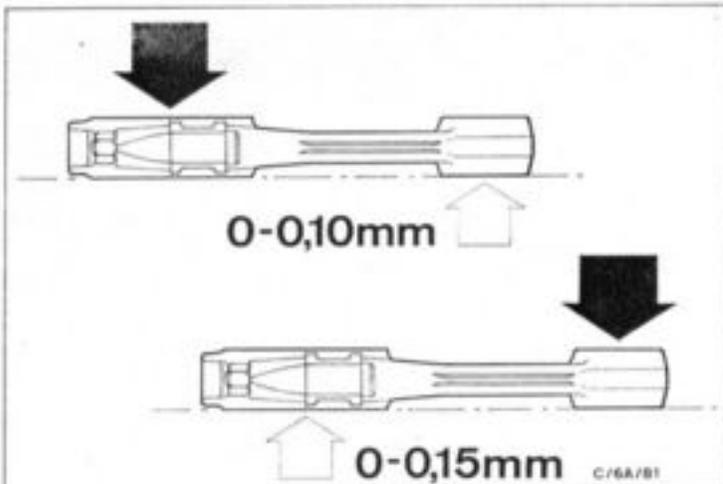
Der nachfolgend beschriebene Arbeitsvorgang mit dem Spezialwerkzeug ist unbedingt einzuhalten, da die Lage des Kolbenbolzens nach Erkalten des Pleuels nicht mehr verändert werden kann.

Beachte: Muß eine Zylinderbohrung um 1,0 mm aufgebohrt werden, ist es erforderlich, die übrigen Bohrungen um das gleiche Maß aufzubohren. Eine Ungleichheit der Bohrungen würde zu Störungen führen, da bei 1,0 mm Übergröße eine Gewichtstoleranz bis zu 10 g möglich ist.

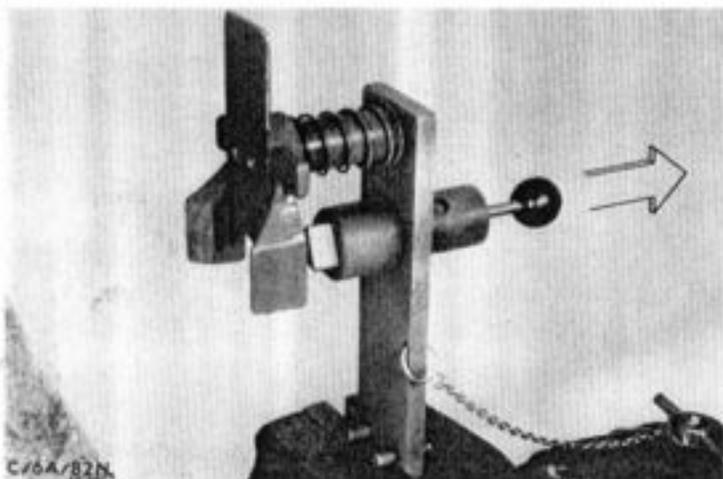


ABBAUEN

1. Kolbenbolzen unter einer Presse (mit einem einige mm dünneren Dorn) aus dem Kolben pressen. Kolben und Kolbenbolzen verschrotten.



2. Pleuel auf einer Richtplatte mit Hilfe einer Fühlerlehre vermessen. Maximale Abweichungen von der Flucht, siehe Abbildung.



ANBAUEN

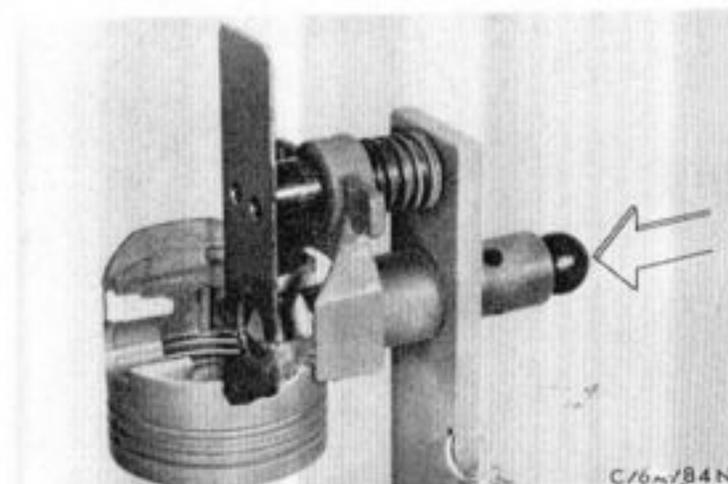
1. Werkzeug in den Schraubstock spannen. Führungsbolzen ganz zurückziehen.

2. Bei der Montage muß die „Frontmarke“ auf dem Kolben und die Spritzbohrung im Pleuel wie gezeigt zueinander stehen.



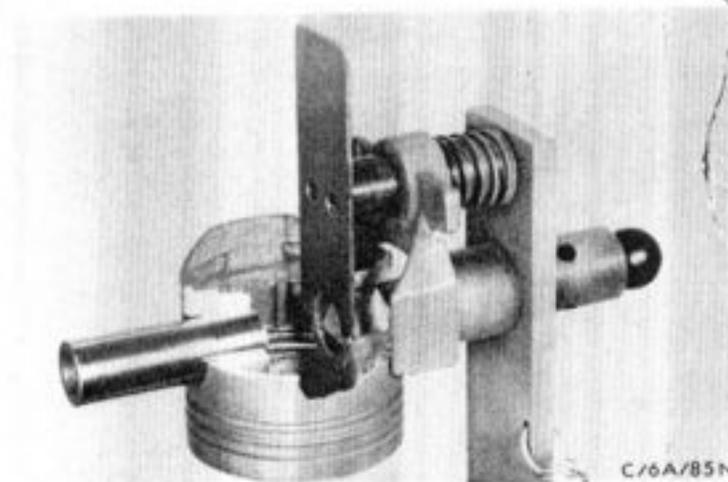
C/6A/83

3. Kolben mit der Frontmarke (Pfeil oder Kerbe) von der Vorrichtung weg zeigend einspannen. (Die Spritzbohrung im Pleuel muß während der Montage nach rechts zeigen.) Führungsbolzen bis zum Anschlag durch das Bolzenauge schieben. Beide Bolzenaugen vorher mit Motoröl einölen.



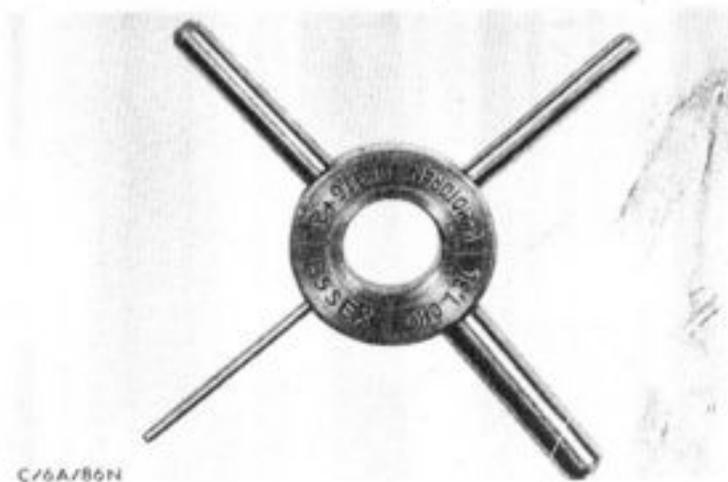
C/6A/84N

4. Kolbenbolzen bis zur Innenkante des anderen Bolzenauges durchschieben.

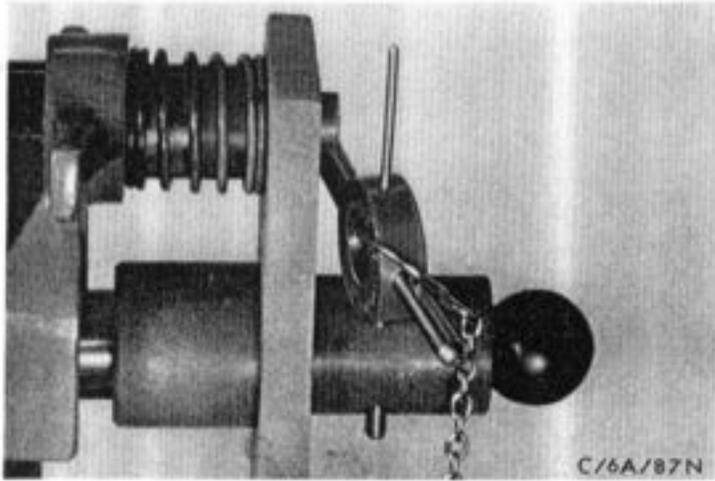


C/6A/85N

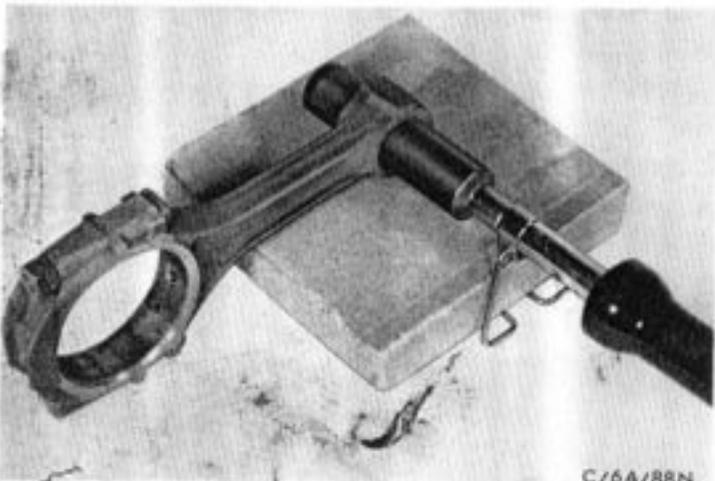
5. Die Anschlaglehre entsprechend der Aufschrift verwenden.



C/6A/86N



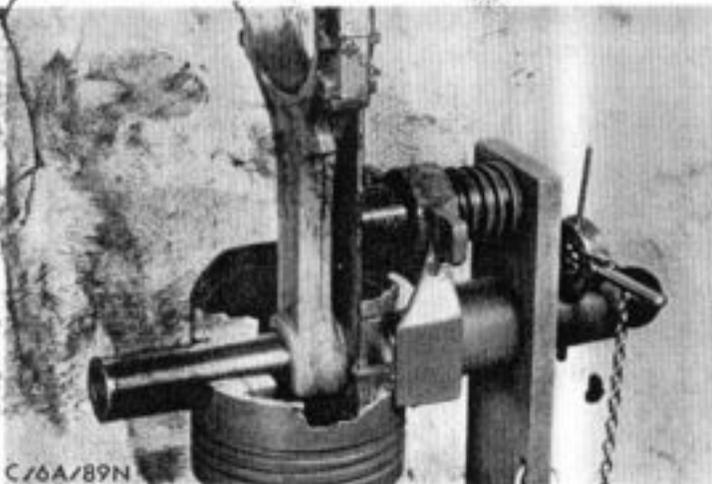
6. Anschlaglehre in die Vorrichtung einschieben.



7. Heizstab durch das Pleuelauge schieben und auf den Schamottstein, wie im Bild gezeigt, auflegen. Pleuelauge auf 260° – 300° erwärmen. Zur Temperaturüberwachung Pleueläuge mit Thermochrom-Farbstiften (Faber-Castell 2815) vor dem Heizvorgang bestreichen. Bei Erreichen der auf der Umhüllung angegebenen Temperatur ändert sich der Farbton auf dem Pleuelauge in den Farbton der Stiftumhüllung.

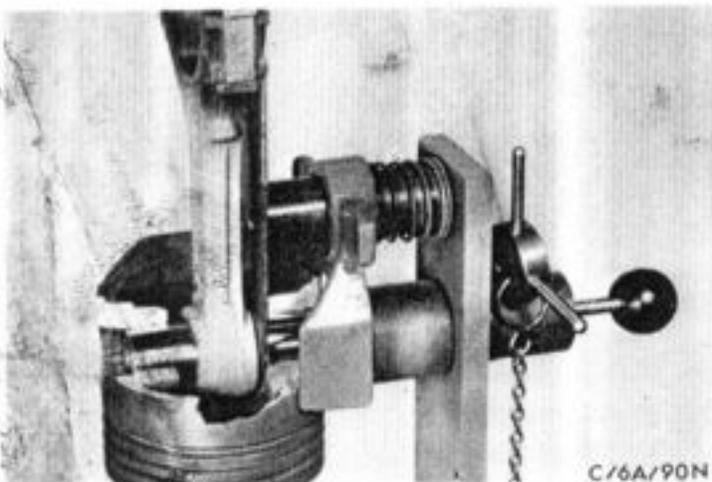
Beispiel:

Der Farbstift ist grün. Die Umhüllung ist schwarz. Die angegebene Temperatur (280° C) ist erreicht, wenn sich die grüne Farbmarkierung auf dem Pleuelauge schwarz färbt.



8. Nach Erreichen der Temperatur, Heizstab aus dem Pleuelauge ziehen und Pleuel möglichst rasch in den Kolben setzen. Dann Kolbenbolzen schnell bis zum Anschlag durch das Pleuel schieben.

Beachte: Die Spritzbohrung im Pleuel (Gußwarze) muß während der Montage nach rechts zeigen.



9. Pleuel etwas abkühlen lassen, erst dann der Vorrichtung entnehmen.

Beachte: Während des Abkühlens muß das Pleuel an der Vorrichtung anliegen und der Kolbenbolzen ganz durchgedrückt sein.