

MOTOR UND KUPPLUNG

Inhaltsverzeichnis

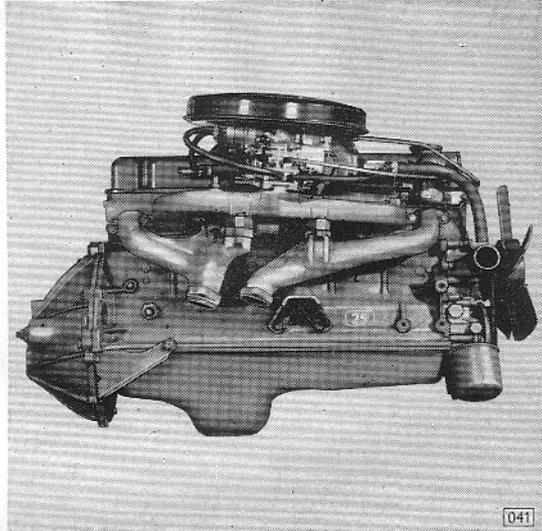
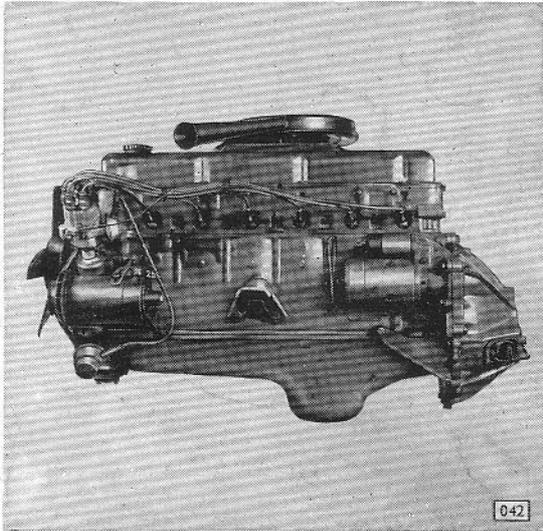
Arbeitstext	Seite
Allgemeine Motorbeschreibung	2
Dichtring im Steuergehäuse ersetzen	17
Hydraulischen Kettenspanner aus- und ein- bauen	17
Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe	9
Kupplung	15
Kurbelwellenriemenscheibe aus- und ein- bauen	17
Motor aus- und einbauen	4
Nockenwelle	15
Schwungrad feinst überdrehen	16
Steuergehäuse aus- und einbauen	16
Technische Motordaten	1
Ventilatorflügel aus- und einbauen	17
Zylinder und zugehörige Kolben	11
Zylinderblock	8
Zylinderkopf	14
Zylinderkopfdichtung	14

Technische Motordaten

Benennung	2,5 Ltr.-S
Bauart	Reihenmotor mit hängenden Ventilen und obenliegender Nockenwelle
Arbeitsweise	Viertakt
Zylinderzahl	6
Bohrung	87,0 mm
Hub	69,8 mm
Hubvolumen, effektiv	2490 ccm
Hubvolumen, Steuer	2461 ccm
Leistung, PS/UPM	115/5200
Drehmoment, kpm/UPM	17,7/3600-4000
Verdichtung	9,5
Zündkerzen, Bosch	W 200 T 35
Zündkerzen, AC	43 FO
Elektrodenabstand	0,7 + 0,1 mm
Unterbrecher-Kontaktabstand	0,3 - 0,4 mm
Schließwinkel	38° ± 3°
Schließzeit	63% ± 5%
Zündfolge	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Kolbenspiel-Nennmaß	0,03 mm
Ventilspiel, Ein- und Auslaß	0,30 mm
Motorenöl	nur legiert
Kraftstoff	Super
Füllmenge, Motorenöl	
Erstfüllung	5,0 Ltr.
ohne Filterwechsel	4,0 Ltr.
mit Filterwechsel	4,5 Ltr.
Vergaser	Solex, Registervergaser
Starterklappe	automatisch
Leerlaufdrehzahl, UPM	
bei Schaltgetriebe	700 - 750
bei autom. Getriebe	500 - 550
Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung, Seilzug- betätigung
Kupplungs-Pedalspiel	15 - 25 mm
Kühlung	Wasserumlauf durch wartungsfreie Pumpe
Schmierung	Druckumlauf durch Zahnradpumpe, Öl- filter im Hauptstrom

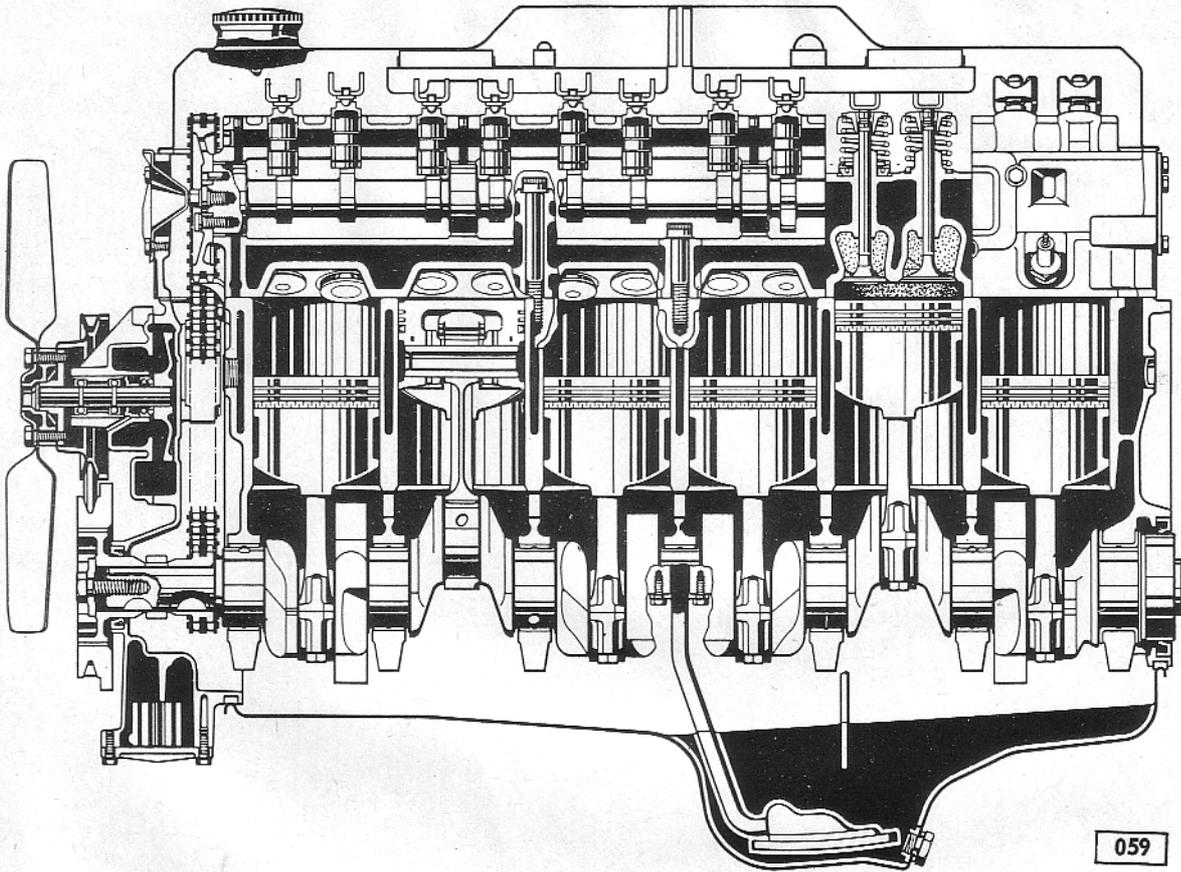
Allgemeine Motorbeschreibung

Der für den Typ Commodore verwendete 6-Zylinder-Motor (siehe Technische Daten) entspricht in seinem Aufbau prinzipmäßig dem 2,8 Ltr.-PKW-Motor, wie er im Werkstatt-Handbuch "Motor, Kupplung, Kraftstoffanlage" KTA-866 beschrieben ist.



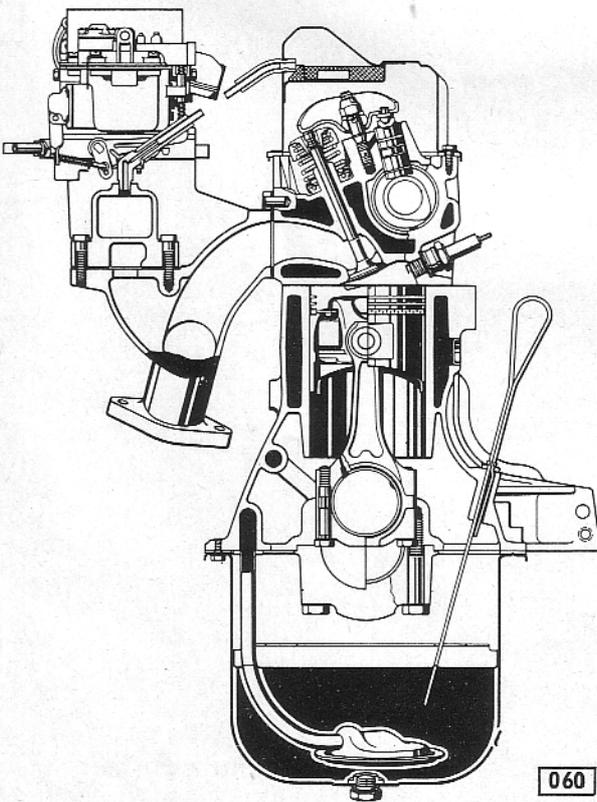
Im folgenden wird deshalb nur auf Abweichungen eingegangen, die sich grundsätzlich von den Werkstatt-Handbuchangaben, bezogen auf die Einbauverhältnisse beim 6-Zylinder-Motor, unterscheiden und zur Information für das Werkstattpersonal erforderlich sind.

Bei jedem Austausch von Ersatzteilen streng nach Teile-Katalog-Angaben vorgehen.



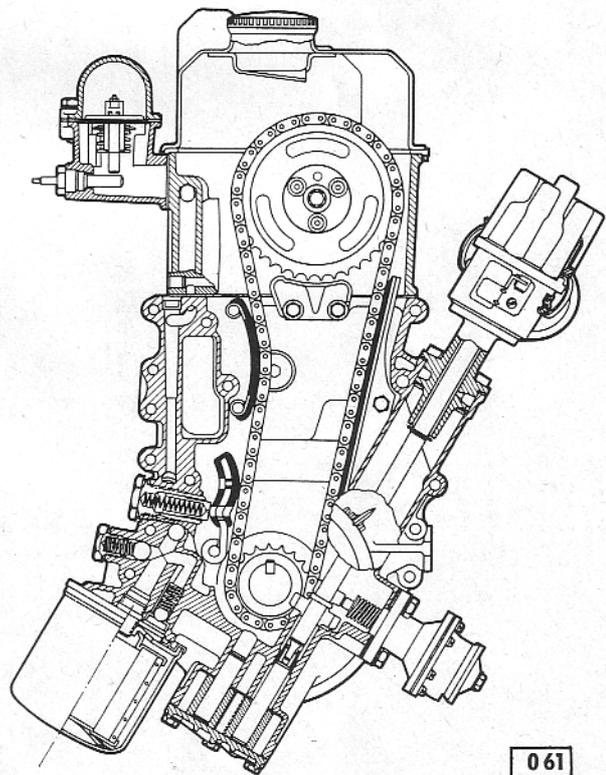
059

Motor-Längsschnitt



060

Motor-Querschnitt



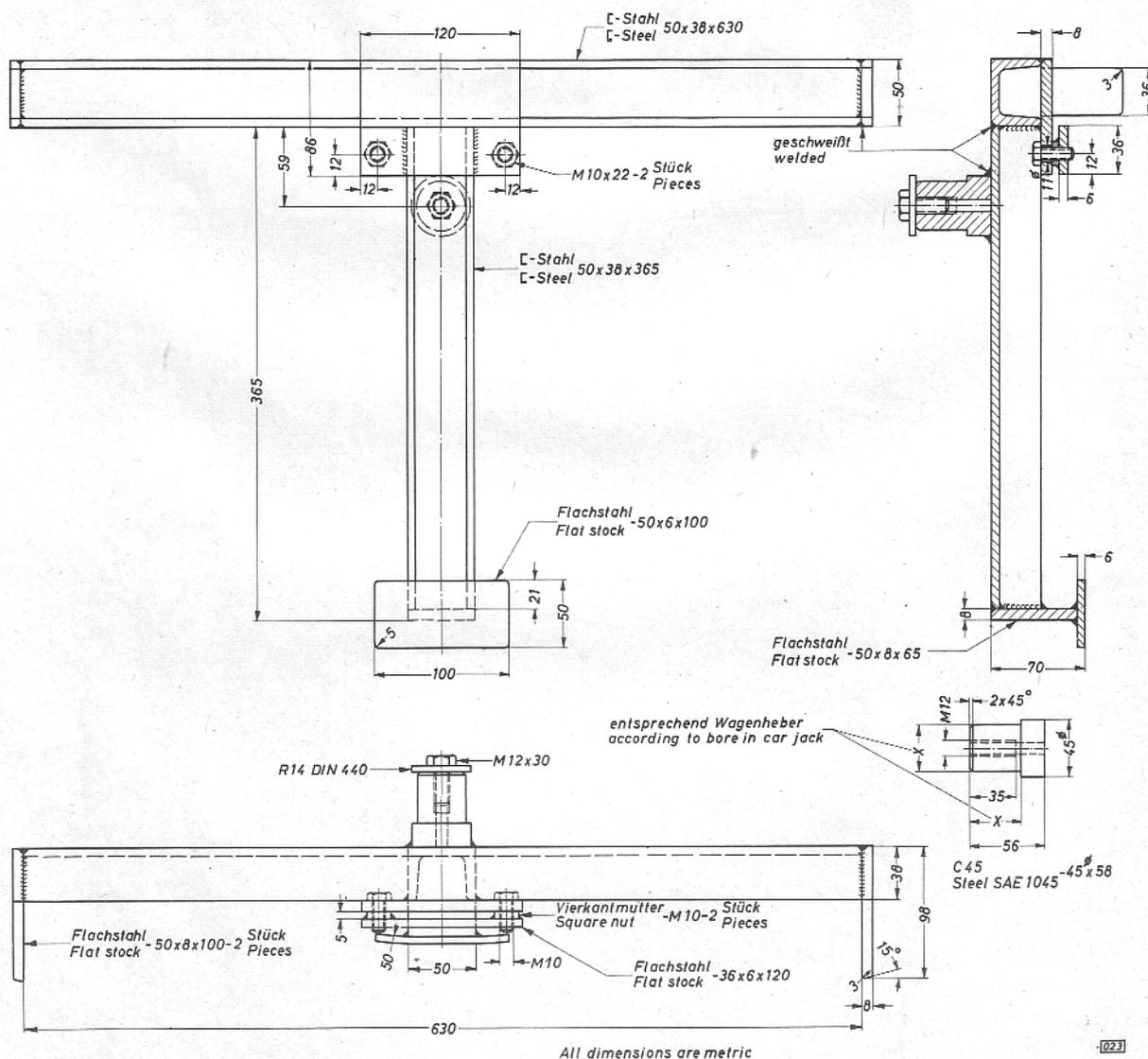
061

Steuergehäuse-Querschnitt

S-1135 Lenkstockhebel-Abzieher
 SW-191 Getriebewellen-Abdicht-
 und -Drehhülse

MW 113 9-mm-Vierkant-Gelenkschlüssel
 13-mm-Gelenkschlüssel

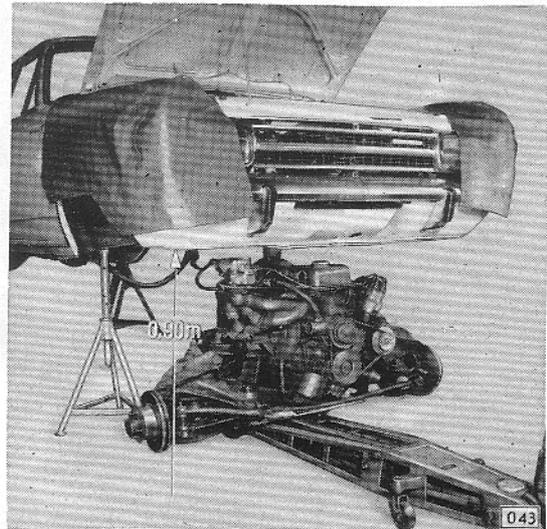
Der Aus- bzw. Einbau des Motors ist nur nach unten bzw. von unten möglich. Ein Wagenheberaufsatz, der nach der gezeigten Skizze in eigener Werkstatt zu fertigen ist, oder von der Firma Matra - ohne Rücksicht auf Dauerauftragsabschlüsse - unter der Bestell-Nr. MW 115 bezogen werden kann, ist dazu erforderlich.



Handschalthebel (Mittelschaltung) aus- und einbauen.

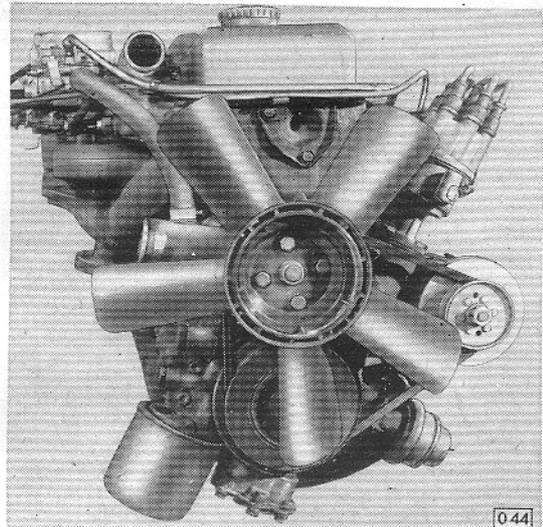
Kühler aus- und einbauen.

Wagen vorn und hinten ca. 90 cm - gemessen an Unterkante vorderes Luftleitblech - aufbocken.

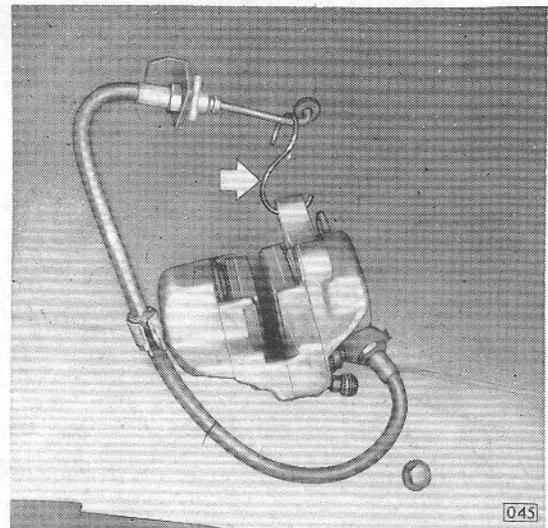


Gelenkwelle komplett mit Zwischenlager aus- und einbauen.

Ventilatorflügel (Kunststoff) abschrauben.

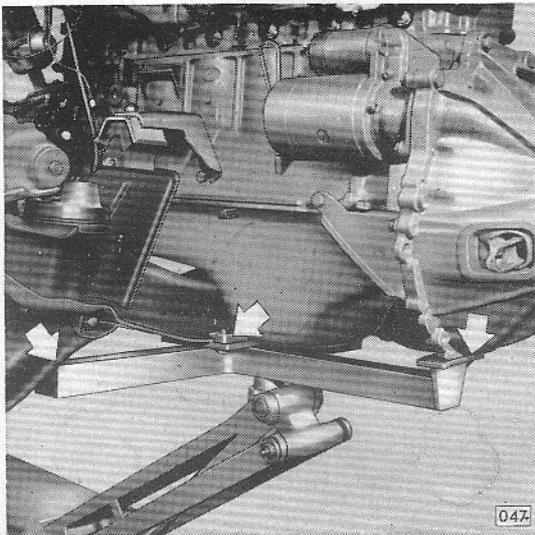


Bremssättel von Vorderachse abschrauben - nicht von Bremsleitungen lösen - und mit Draht an geeigneter Stelle befestigen.

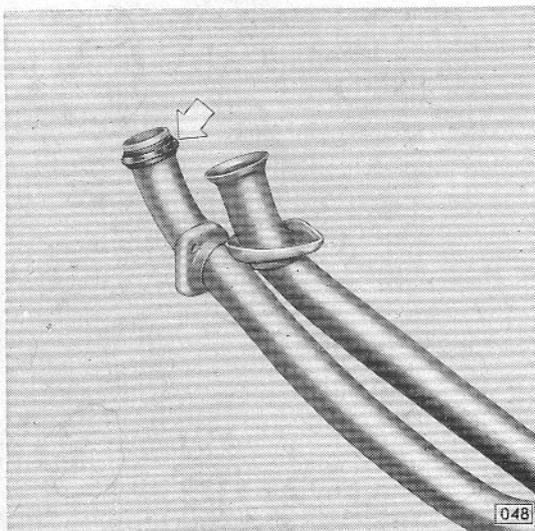




◀ Wagenheberaufsatz mit Aufnahmezapfen auf handelsüblichen Wagenheber stecken.



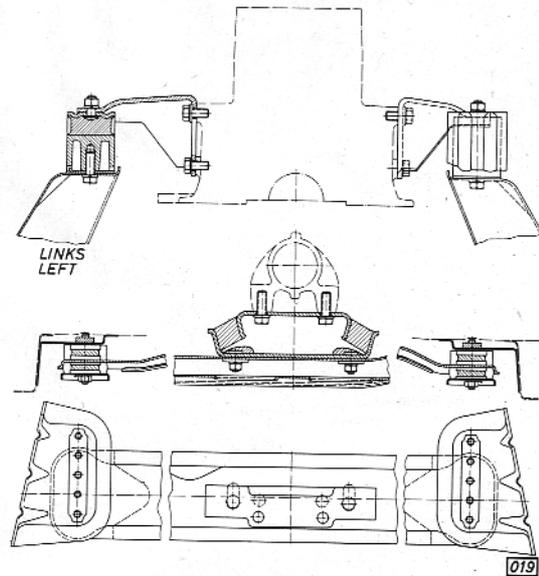
◀ Wagenheberaufsatz mit Wagenheber an Motor sowie Vorderachse zur Anlage bringen und mit Spannlasche an Vorderachssteg befestigen.



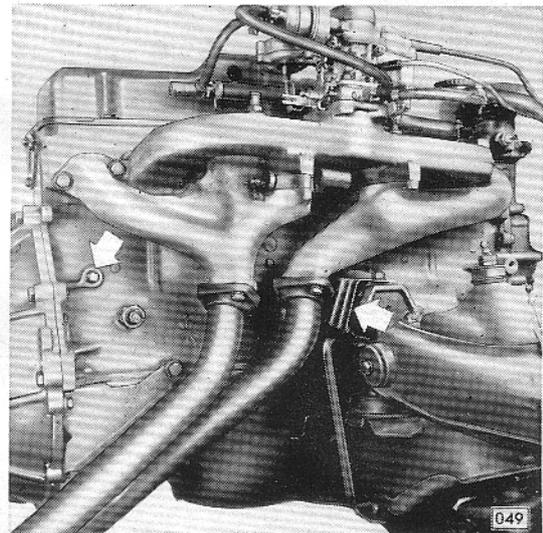
◀ Lenkstockhebel von Lenkung abziehen, Lenkzwischenhebel und Stabilisator vom Rahmen abschrauben. Zwillingsauspuffleitung sowie alle weiteren Verbindungselemente zwischen Motor und Fahrgestell lösen. Achtung, vorderes Rohr der Zwillingsleitung wird mit, hinteres Rohr ohne Dichtring montiert.

Beim Anschrauben immer zuerst hinteres Rohr festziehen.

Vorderachse vom Rahmen, Getriebetraverse von Getriebe und Rahmen abschrauben.



Zu weiteren Zerlegungsarbeiten Motor von Vorderachse lösen. Rechtsseitig befindliches Wärmeschutzblech sowie verschieden lange Motorhalteböcke beachten.

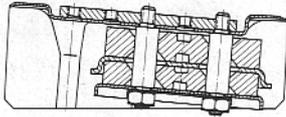


Motor (in umgekehrter Reihenfolge) spannungsfrei einbauen. Dabei alle Motor- und Auspuffflanschschrauben bzw. Muttern vorerst nur handfest anziehen. Motor durch seitliche Schüttelbewegungen zum spannungsfreien Setzen innerhalb der Befestigungselemente bringen, anschließend alle Schrauben und Muttern endgültig festziehen.

Dämpfungsblock an Getriebeendstück - 2,5 kpm.

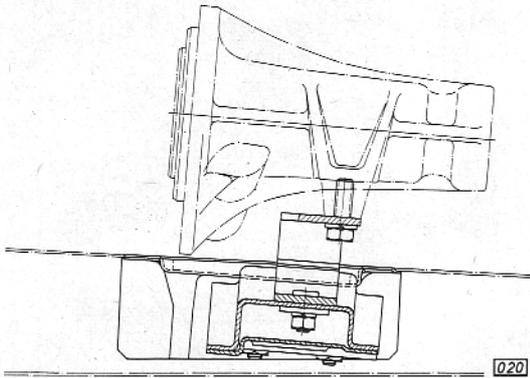
Nicht mehr einwandfreie Sicherungsbleche der Muttern für Querträger an Rahmen von Punktstellen lösen und durch einzeln lieferbare Sicherungsbleche ersetzen.

Hintere Anordnung der Motoraufhängung - die entsprechend der 2 lieferbaren Getriebeausführungen verschieden ist - beachten.

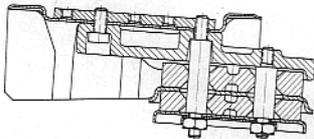


B

◀ B = 4-Gang-Getriebe



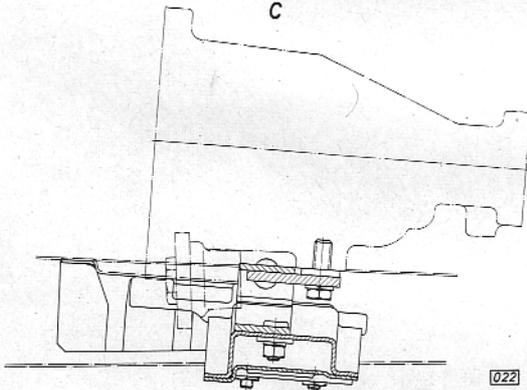
020



C

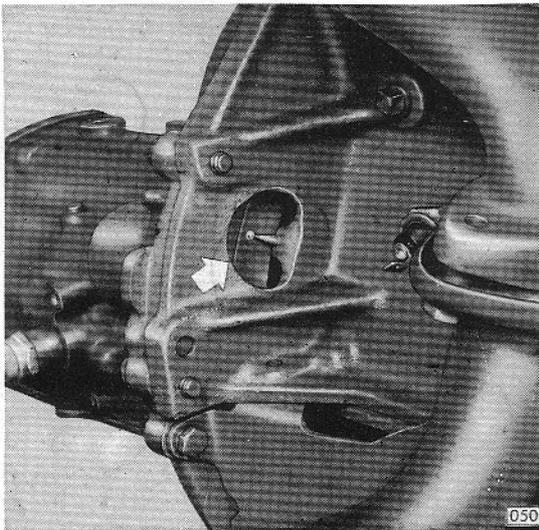
◀ C = Automatisches Getriebe

Die Langlöcher im Mittelteil des Querträgers sind für das 4-Gang-Getriebe, die Rundlöcher für das automatische Getriebe vorgesehen. Für das automatische Getriebe ist zusätzlich am Rahmenlängsträger eine Zwischenplatte erforderlich.



022

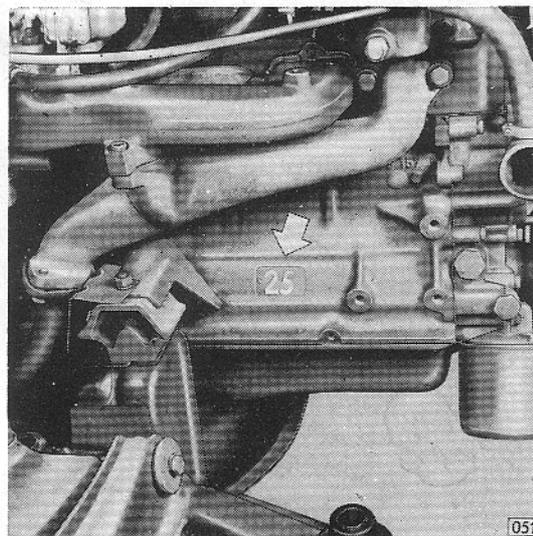
Zylinderblock



050

Der Zylinderblock entspricht bis auf die Zylinderbohrung, den dazu entsprechend abgestimmten Zylinderwandstärken und einem rechtsseitig hinten angeordneten Zündzeitpunkt-Schauloch mit Zeiger zur leichteren Zündeneinstellung, dem des 2,8 Ltr. Motors.

Äußere Kennzeichen zur Unterscheidung sind eine rechts und links an den Seitenwänden erhaben gegossene "25".



6

Kolben, Kolbenbolzen, Kolbenringe

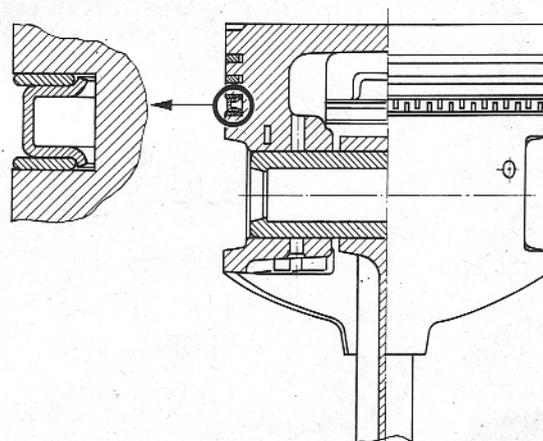
Es werden, wie beim 2,8 Ltr., Vollschaff-Autothermikkolben mit 2 im Kolbenboden vorhandenen Nischen verwendet.

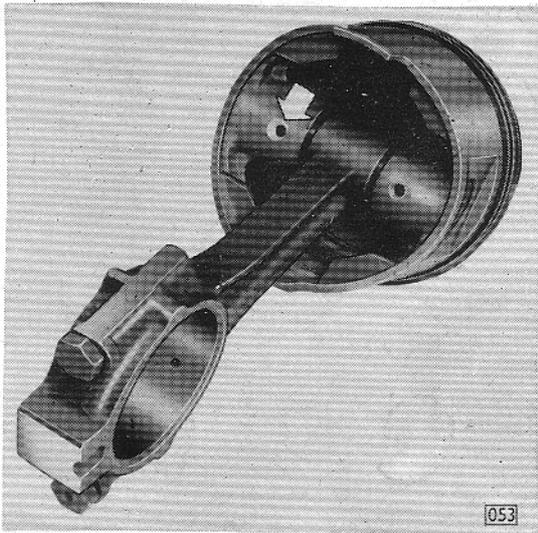
Die Kolbenbolzen (Schrumpfsitz in Pleuelstange, schwimmend im Kolben) haben eine Länge von 74,0 mm.

Sie sind mit denen vom 1,7 Ltr.-Motor identisch. Das Kolbenbolzen-Aus- und -Einpreß-Werkzeug S-1297 ist weiter verwendbar.

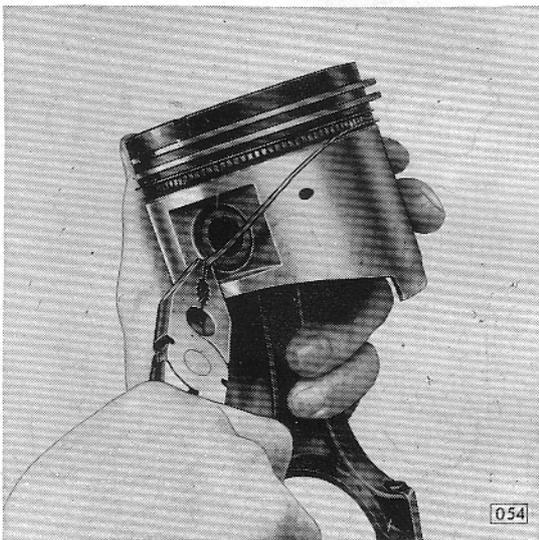


Als Ölabbstreifringe in der unteren Ringnut werden PC-Ringe eingebaut.

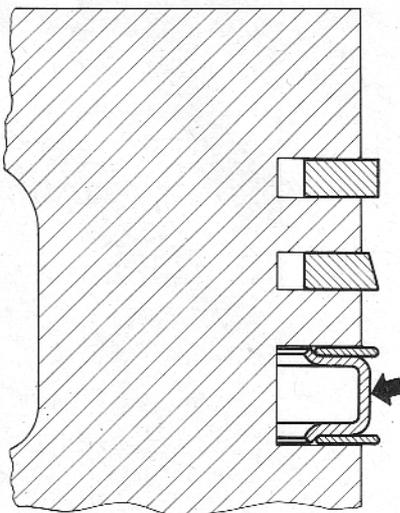




PC-Ringe verlangen tiefer eingestochene Ringnuten im Kolben. Zur Kenntlichmachung solcher Kolben ist die vordere der beiden Aussenkungen für die Kolbenbolzenschmierung größer ausgeführt als die hintere.



Beim Ausbau der PC-Ringe zuerst Stahlbandringe einzeln mit Kombizange, an einem Stoßende gefaßt, aus Ringnut spiralförmig herausziehen und über den Kolbenschaft nach unten abstreifen, dann Zwischenring abnehmen.

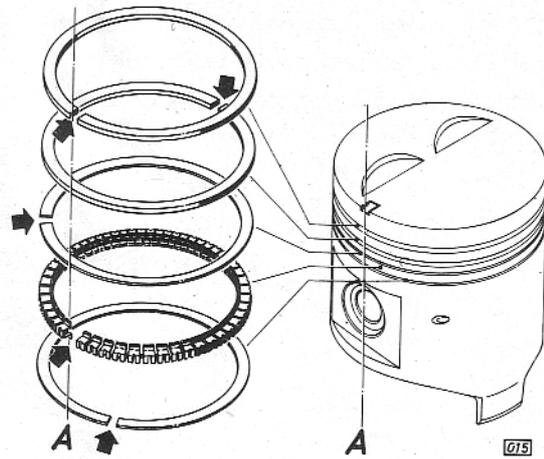


Beim Wiedereinbau zuerst Zwischenring in Nut einlegen. Dabei darauf achten, daß Stoßenden nicht übereinander liegen. Dann Stahlbandringe einzeln mit einem Stoßende auf Ansatz des Zwischenringes in Nut einlegen und - umgekehrt wie beim Ausbau - spiralförmig einrollen.

Eingebaute PC-Ringkombination auf Klemmfreiheit in der Nut prüfen. Dabei muß sich das Ringpaket federstramm, aber trotzdem klemmfrei, in der Nut bewegen lassen.

Vor Einbau der Kolben in die Zylinder
 - Kolbenringspanner verwenden - Ringe
 reichlich ölen und so verdrehen, daß

- a) Stoß des Zwischenringes vorn steht
- b) Stöße der Stahlbandringe jeweils zum Stoß des Zwischenringes um 25 - 50 mm nach rechts und links versetzt sind
- c) Stoß des unteren Kompressionsringes zum Stoß des Zwischenringes um 180° versetzt ist. Stoß des oberen Kompressionsringes steht vorn.



PC-Zwischen- und -Stahlbandringe sind auf Produktions- und Übergrößenzylindermaße (Nennmaße) abgestimmt und, wie nachstehend angeführt, an der Ringstoßpartie gekennzeichnet.

Zylinderbohrung mm ϕ	Farbkennzeichen
87,0	1 Farbstrich blau
87,5	2 Farbstriche blau
88,0	1 Farbstrich orange

Der an den Zwischenringen, 90° vom Ringstoß entfernt, vorhandene weiße Farbstrich hat keine Einbaubedeutung und bleibt daher unberücksichtigt.

Zylinder und zugehörige Kolben

Nachstehende Tabelle zeigt die Zusammengehörigkeit von Zylinderbohrungen und Kolben für Produktions- und Übergrößen sowie die Richtzahlen für Zylinderbohrungen und Kolben. Dabei ist zu beachten, daß für die werkseitig ausgeführten Zusammen-

bauten, also auch der Teil-Motoren und der einzeln gelieferten Kurbelgehäuse, einheitliche Kolbenspiele vorhanden sind, für spätere Kundendienst-Instandsetzungen aber, entsprechend den ersatzteilmäßig lieferbaren Kolbengrößen, ein variierendes Kolbenspiel berücksichtigt werden muß.

Kolben-Einbauspiel bei 2,5 Ltr.-S-Motor (Nennmaß)

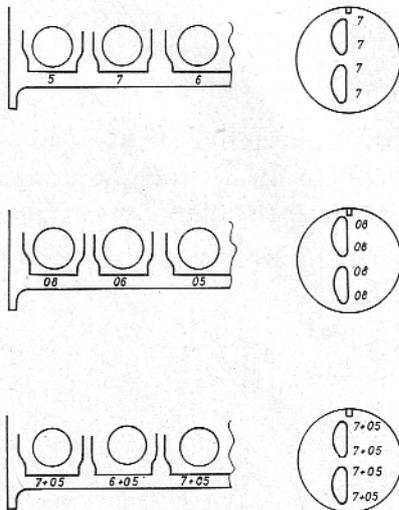
Produktion = 0,03 mm
 Kundendienst = 0,02 mm oder 0,03 mm
 (für Zylinder "09" = 0,04 mm)

Um bei der Kolbenmontage alle Umrechnungen zu vermeiden, wird produktionsseitig das Einbauspiel, bezogen auf den Motorentyp, beim Aufstempeln der Richtzahl auf den Kolben bereits berücksichtigt. D.h. in eine Zylinderbohrung mit der Richtzahl "7" wird auch ein Kolben mit der aufgestempelten Richtzahl "7" eingebaut usw.: Bei Teileauswahl ist nachstehende Tabelle zu berücksichtigen.

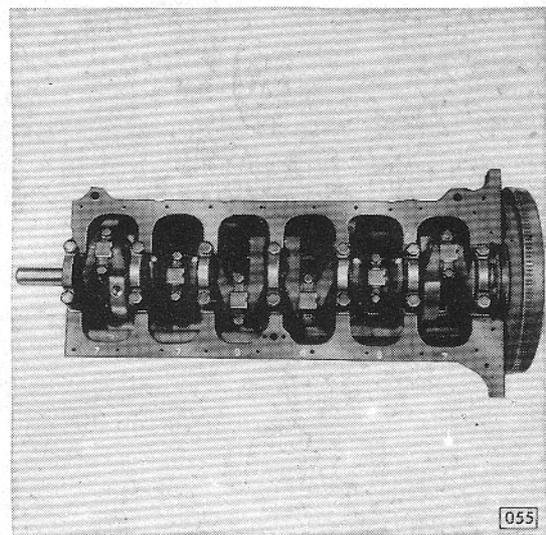
Produktionsseitig verwendete Kolben ab Richtzahl "04", z.B. "08", sind mit Übergröße-Kolbenringen bestückt. Bei Ersatz einzelner Kolbenringe diese daher streng nach Teile-Katalogangaben auswählen. Eine "9" vor der Richtzahl soll Verwechslungen mit der Kolbengröße "6" verhindern.

Übergröße-Kolben für werkstattseitig aufgebohrte Zylinder werden in Kürze mit der Zylinder-Richtzahl und der Übergröße gezeichnet. D.h., daß beispielsweise ein Kolben mit 0,5 mm Übergröße das Zeichen "7 + 05", ein anderer mit 1,0 mm Übergröße das Zeichen "7 + 10" aufweist. Bis zu diesem Einsatzzeitpunkt wird noch die bisher übliche Kennzeichnung mit vollem Kolbenmaß (Nennmaß) angewendet.

In allen Zweifelsfällen Zylinder und Kolben nachmessen und entsprechende Teileauswahl treffen. Die Richtzahlen sind auf der unteren Kurbelgehäusedichtfläche und auf dem Kolbenboden, wie gezeigt, aufgestempelt.



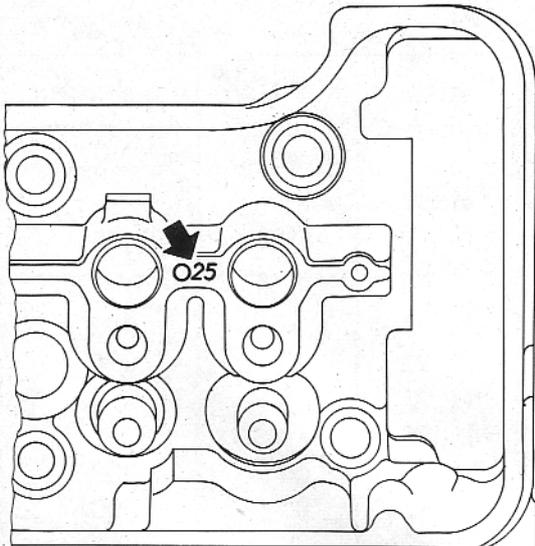
017



2,5 Ltr.-S-Motor

2,5 Ltr.-S-Motor							
Zylinder			Kolben				
Größe	Zylinder-Bohrung mm ϕ	Richtzahl auf Kurbelgehäuse	Zugeh. Kolben- ϕ mm Prod.	Richtzahl auf Kolbenboden Prod.	Zugeh. Kolben- ϕ mm Kdd.	Richtzahl auf Kolbenboden Kdd.	Nachindex für Kolben- Bestell-Nr.
Produktionsgrößen	86,95	5	86,92	5	86,93	6	096
	86,96	6	86,93	6	86,93	6	096
	86,97	7	86,94	7	86,95	8	098
	86,98	8	86,95	8	86,95	8	098
	86,99	9	86,96	99	86,97	00	000
	87,00	0	86,97	00	86,97	00	000
	87,01	1	86,98	01	86,99	02	002
	87,02	2	86,99	02	86,99	02	002
	87,03	3	87,00	03	87,01	04	004
	87,04	04	87,01	04	87,01	04	004
	87,05	05	87,02	05	87,03	06	006
	87,06	06	87,03	06	87,03	06	006
	87,07	07	87,04	07	87,05	08	008
	87,08	08	87,05	08	87,05	08	008
	87,09	09	87,06	09	87,06	08	008
Übergröße 0,5 mm +)	87,47	7 + 05			87,44	7 + 05	
	87,48	8 + 05			87,45	8 + 05	
	87,49	9 + 05			87,46	9 + 05	
	87,50	0 + 05			87,47	0 + 05	
Übergröße 1,0 mm +)	87,97	7 + 10			87,94	7 + 10	
	87,98	8 + 10			87,95	8 + 10	
	87,99	9 + 10			87,96	9 + 10	
	88,00	0 + 10			87,97	0 + 10	
+) Beim Ausschleifen des Zylinders ursprüngliche Richtzahl auf Anlagefläche für Ölwanne am Zylinderkurbelgehäuse ungültig machen und neue Richtzahl - z.B. 8 + 05 - einschlagen.							

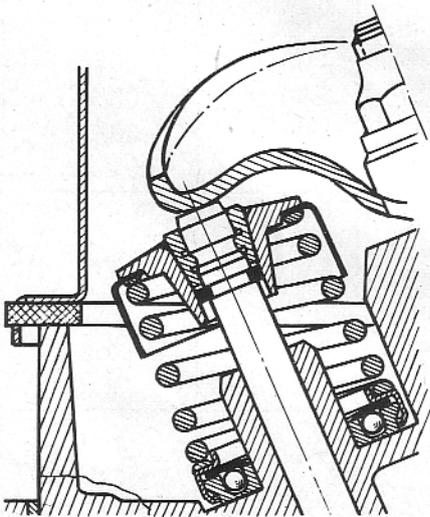
Zylinderkopf



018



Der Zylinderkopf ist am Steg zwischen 1. und 2. Stößelbohrung mit "o25" typgebunden geschlagen.



029

Verwendete Ventilgrößen für den 2,5 Ltr.-S-Kopf sind

40 mm (Einlaß) und
34 mm (Auslaß).

Ventilbearbeitung und Fräsergrößen siehe Werkstatt-Handbuch "Motor,-Kupplung, Kraftstoffanlage". Es werden "Roto Caps" verwendet.

Der Rauminhalt der Verbrennungskammern ist bei dem 2,5 Ltr.-S-Kopf anders ausgelegt wie bei dem 2,8 Ltr., so daß hier eine Austauschbarkeit untereinander nicht gegeben ist.

Zylinderkopfdichtung

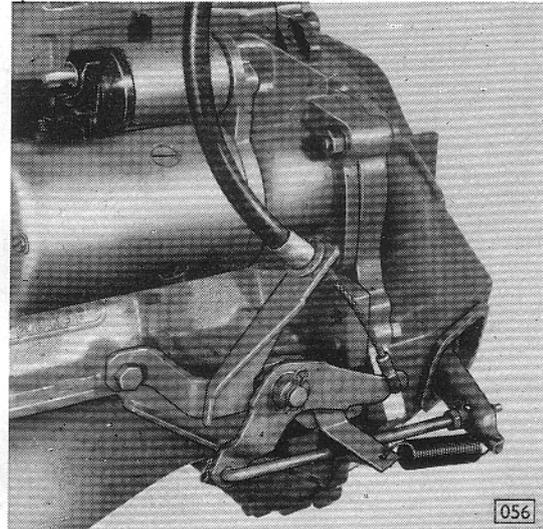
Für die 6-Zylinder-Motortypen kommen unterschiedliche Zylinderkopfdichtungen zur Verwendung. Die Dichtung für den 2,5 Ltr.-S-Motor hat runde, die des 2,2 Ltr. elliptische Verbrennungsraum-ausschnitte. Dichtungen für 2,5 Ltr.-S, 2,5 Ltr.-T und 2,8 Ltr.-S sind miteinander identisch.

Nockenwelle

Die verwendete Nockenwelle ist mit der des 2,8 Ltr.-S-Motors identisch.

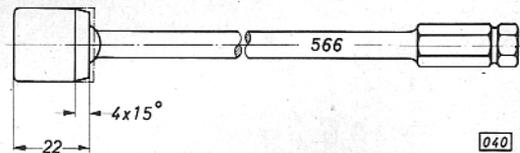
Kupplung

Als Kupplung kommt die Einscheibenausführung (Belleville) zum Einbau. Die Betätigung erfolgt mechanisch durch Seilzug. Sie entspricht, bis auf die hydraulische Betätigung, prinzipmäßig der des 2,8 Ltr.-Motors. Um den hier vorhandenen höheren Kupplungsdruck aufzufangen, wurde der mechanischen Seilzugbetätigung eine am Zylinderblock angeordnete Hebelübersetzung vorgeschaltet.

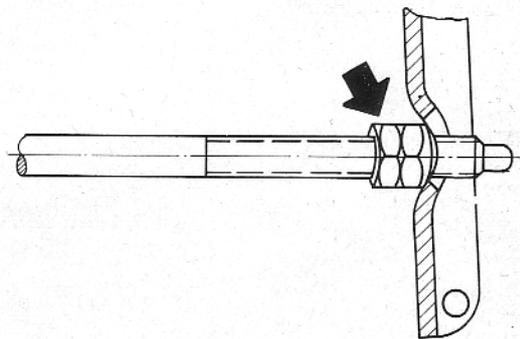


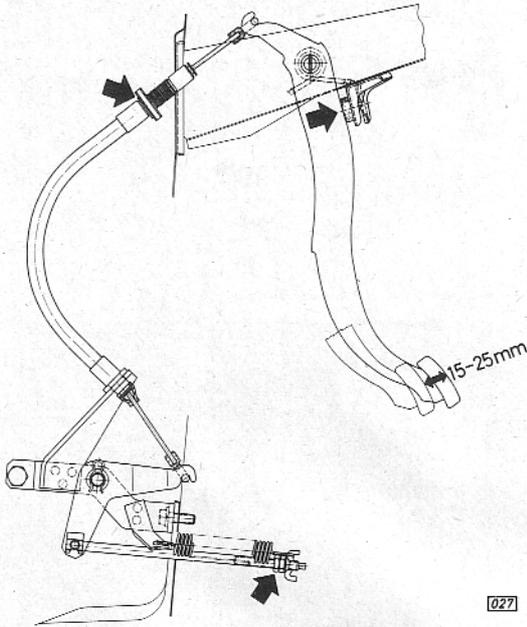
6

Für den im Zuge von Kupplungsarbeiten erforderlichen Aus- und Einbau des Anlassers ist der 15-mm-Gelenksteckschlüssel, Nr. 566, der von der Firma "Matra" neuerdings in einer Spezialausführung geliefert wird, erforderlich. Bereits vorhandene, früher ausgelieferte Schlüssel können nach den Maßen in nebenstehender Skizze geändert werden.



Das Kupplungspedalspiel beträgt 15 - 25 mm. Die Einstellung erfolgt an der Druckstange für den Ausrückhebel.



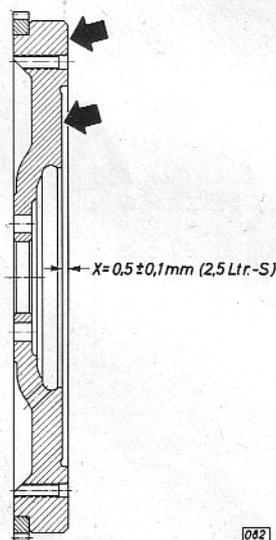


Bei Montagearbeiten, die eine Veränderung der werksseitig eingestellten Länge des Seilzuges zur Folge haben, muß eine Grundeinstellung erfolgen.

- a) Seilzug bei ausgehängter Rückzugfeder so anziehen, daß Kupplungspedal am Anschlaggummi und Drucklager an Kupplungsscheibenfeder anliegt. In dieser Stellung Sicherungsscheibe, um 2 Nuten vom Anschlag nach vorn versetzt, montieren.
- b) Pedalspiel an der Druckstange auf 15 - 25 mm feineinstellen.

Vor Einbau der Kupplungsscheibe Zahnflanken des Schiebestückes mit Kupplungsöl B 040 992/0 einschmieren.

Schwungrad feinst überdrehen



Die höchst zulässige Materialabnahme bei riefigen Kupplungsdruckflächen am Schwungrad darf 0,3 mm nicht überschreiten. Eine Materialabnahme - die durch Messen festzustellen ist - muß in gleicher Größe auch an der Anschraubfläche für den Kupplungszusammenbau erfolgen. Das bedeutet, daß für Maß X folgender Wert eingehalten werden muß.

$$2,5 \text{ Ltr.-S} = 0,5 \pm 0,1 \text{ mm}$$

Steuergehäuse aus- und einbauen

Zu dieser Arbeit, wie auch zu der Folgearbeit Steuerkette mit Rädern ersetzen, ist der Motor aus- und einzubauen.

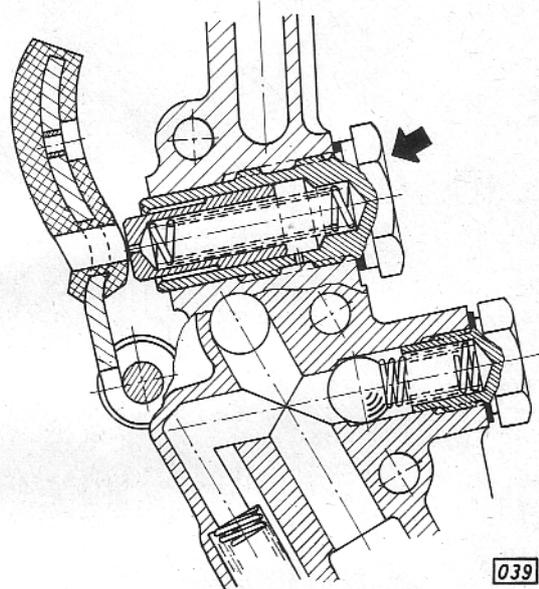
Dichtring im Steuergehäuse ersetzen

Entgegen der bisherigen Anweisung muß bei diesem 6-Zylinder-Motor der Kühler zusätzlich ausgebaut werden.

Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen

Der Kettenspanner, eine Neuausführung, wird nur im Zusammenbau geliefert. Ein Überholen bzw. Ersetzen von Einzelteilen ist daher nicht möglich. Durch einfaches Aus- und Einschrauben kann dieser Zusammenbau komplett, von außen zugänglich, ersetzt werden.

Die bisherige Feder am Kettenspannerarm wird bei Verwendung dieser neuen Kettenspannerausführung nicht mehr verwendet.



6

Kurbelwellenriemenscheibe aus- und einbauen

Zum Aus- und Einbau der Kurbelwellenriemenscheibe ist der Kühler auszubauen. Siehe dazu entsprechenden Hinweis in Gruppe 13 .

Ventilatorflügel aus- und einbauen

Zum Aus- und Einbau des 5-flügeligen Ventilators aus Kunststoff ist der Kühler auszubauen. Siehe dazu entsprechende Hinweise in Gruppe 13 .