

INHALTSVERZEICHNIS

48

Technische Daten	3-1
Gruppe 33 Anlasser	
Werkzeuge	3-5
Beschreibung	3-5
Reparaturanweisungen	3-6
Gruppe 34 Zündanlage	
Beschreibung	3-12
Reparaturanweisungen	3-15

TECHNISCHE DATEN

ANLASSER

Typ	Bosch GF 12 V 1 PS
Anlagespannung	12 V
Masseanschluß	Minuspol
Drehsinn	Uhrzeiger
Leistung	ca. 1 PS
Zähnezahl des Ritzels	9
Kohlebürsten, Anzahl	4

Mechanische Prüfwerte

Axialspiel des Ankers	0,05–0,3 mm
Bürstenfederspannung	11,5–13,0 N (1,15–1,30 kp)
Abstand, Antriebsritzel-Zahnkranz	1,2–4,4 mm
Reibmoment der Ankerbremse	0,25–0,40 Nm (2,5–4,0 kpcm)
Freilaufmoment des Ritzels	0,13–0,18 Nm (1,3–1,8 kpcm)
Zahnflankenspiel	0,35–0,60 mm
Ritzelmodul	2,11
Kleinster Durchmesser des Kollektors	33 mm
Kleinste Länge der Kohlebürsten	14 mm

ELEKTRISCHE PRÜFWERTE

Unbelasteter Anlasser: 12 V und 40–50 A	115–135 r/s (6900–8100 U/min)
Belasteter Anlasser: 9 V und 185–220 A	17,5–22,5 r/s (1050–1350 U/min)
Gesperrter Anlasser: 6 V und 300–350 A	0 U/min

MAGNETSCHALTER

Einschaltspannung	min 8 V
-------------------------	---------

ZÜNDANLAGE

Spannung	12 V
Zündfolge, 140	1-3-4-2
164	1-5-3-6-2-4
Zündeinstellung: Der Zündzeitpunkt soll bei 10–13 r/s (600–800 Motor-U/min) eingestellt werden. Während der Einstellung soll der Unterdruckschlauch von Zündverteilern mit Unterdruckversteller abgezogen sein.	
B 18 A, 97 Oktan (ROZ)	13° v.o.T.
B 18 B, 100 Oktan (ROZ)	10° v.o.T.
B 18 B, (mit Abgasreinigung, 100 Oktan (ROZ) bei 14 r/s (850 Motor-U/min)	3–5° v.o.T.
B 20 A, 97 Oktan (ROZ)	14° v.o.T.
B 20 B, 100 Oktan (ROZ)	10° v.o.T.
B 20 D, E und F	10° v.o.T.
B 30 A	10° v.o.T.
B 30 E	10° v.o.T.
B 30 F	10° v.o.T.

Zündkerzen:

B 18 A und B 20 A	Bosch W 175 T 35
B 18 B und B 20 B, D, F sowie B 30 A, F	Bosch W 200 T 35
B 18 B und B 20 E und B 30 E	Bosch W 225 T 35

ZÜNDVERTEILER, 164

Motorausf. u. Baujahr	B30A 1969 ¹⁾ , 70 ¹⁾ , 71 ¹⁾	B30A 1972 ¹⁾ , 73 ¹⁾ , 74	B30E, F 1972, 73	B30E 1974	B30F 1974
Bosch Nr.	0231 142 001	0231 142 001	0231 301 010	0231 302 010	0231 301 014
Volvo Nr.	241 532	241 532	234 131	461 526	461 527
Typ. Nr.	JFUR 6	JFUR 6	PFURX 6	PFURX 6	PFURX 6
Drehsinn	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger
Unterbrecherkontakte, Abstand, mm	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25
Schließwinkel, Abstand mm, bei 8,3 r/s (500 U/min)	40°±3°	40°±3°	42°±3°	42°±3°	42°±3°
Anliegedruck, N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:					
Verstellung, insgesamt, Verteilergrade	12°±1°	11°±1°	10,5°±1°	10,5°±1°	10,5°±1°
Verstellung beginnt bei Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	7,1–8,8 (450–525)	7,1–8,8 (450–525)	6,7–10,0 (400–600)	6,7–10,0 (400–600)	6,7–10,0 (400–600)
Verstellwerte: 5° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	10,4–12,1 (625–725)	10,4–12,1 (625–725)	12,3–14,7 (740–880)	12,3–14,7 (740–880)	12,3–14,7 (740–880)
9° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)			19,7–25,2 (1180–1510)	19,7–25,2 (1180–1510)	19,7–25,2 (1180–1510)
10° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	19,2–27,5 (1150–1650)	19,2–27,5 (1150–1650)			
Verstellung beendet bei Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	30,8 (1850)	26,7 (1600)	26,7 (1600)		
Unterdruckversteller:					
Verstellung insgesamt, Verteilergrade	Pos. = 5°±1° Neg. = 3°±1°	Pos. = 5°±1° Neg. = 5°±1°	Neg. 5°±1°		
Verstellung beginnt bei mm WS	80–120 70–16	80–120 70–160	30–110		
Verstellwert: 2° mm WS	110–150 120–190	110–150 120–190	65–120		
Verstellung beendet bei mm WS	170–190 150–200	170–190 150–200	130		

GRUPPE 33
ANLASSER
WERKZEUGE

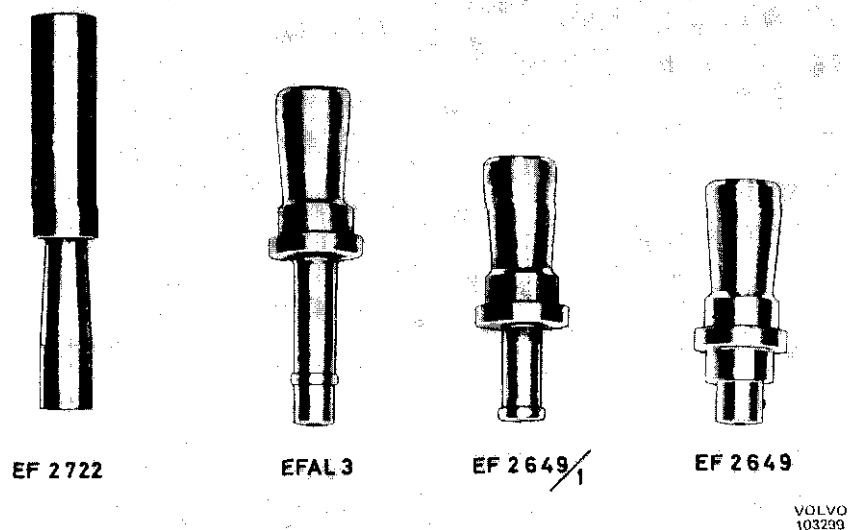


Abb. 3-1 Bosch-Spezialwerkzeuge für Anlasser

- EF 2722 Hülse mit Einbaudorn für Sicherungsring
- EFAL 3 Schlichtdorn
- EF 2649/1 Schlichtdorn
- EF 2649 Einbaudorn für Lagerbuchse

BESCHREIBUNG

Der Anlasser, Abb. 3-2, ist schwungradseitig links vom Motor eingebaut. Es handelt sich bei diesem Anlasser um einen sog. Reihenschlußmotor, d.h. Anker und Hauptwicklung sind in Reihe geschaltet. Das Einspuren des Anlassers in den Schwungradzahnkranz geschieht durch axiale Verschiebung des

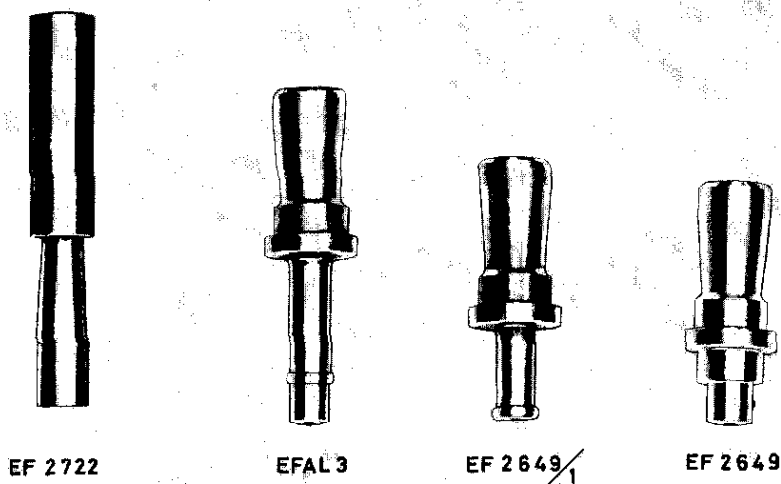
Ritzels auf der Ankerwelle. Die Bewegung des Ritzels wird durch einen Magnetschalter gesteuert.

Im Magnetschalter ist ein besonderer Kontakt zur Umgehung des Vorschaltwiderstandes bei der Zündspule eingebaut.

ZÜNDVERTEILER, 164

Motorauf. u. Baujahr	B30A 1969 ¹⁾ , 70 ¹⁾ , 71 ¹⁾	B30A 1972 ¹⁾ , 73 ¹⁾ , 74	B30E, F 1972, 73	B30E 1974	B30F 1974
Bosch Nr.	0231 142 001	0231 142 001	0231 301 010	0231 302 010	0231 301 014
Volvo Nr.	241 532	241 532	234 131	461 526	461 527
Typ Nr.	JFUR 6	JFUR 6	PFURX 6	PFURX 6	PFURX 6
Drehsinn	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger	Gegenuhr- zeiger
Unterbrecherkontakte, Abstand, mm	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25	min. 0,25
Schließwinkel, Abstand mm, bei 8,3 r/s (500 U/min)	40°±3°	40°±3°	42°±3°	42°±3°	42°±3°
Anliedruck, N (kp)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)	5,0–6,3 (0,50–0,63)
Fliehkraftversteller:					
Verstellung, insgesamt, Verteilergrade	12°±1°	11°±1°	10,5°±1°	10,5°±1°	10,5°±1°
Verstellung beginnt bei Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	7,1–8,8 (450–525)	7,1–8,8 (450–525)	6,7–10,0 (400–600)	6,7–10,0 (400–600)	6,7–10,0 (400–600)
Verstellwerte: 5° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	10,4–12,1 (625–725)	10,4–12,1 (625–725)	12,3–14,7 (740–880)	12,3–14,7 (740–880)	12,3–14,7 (740–880)
9° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)			19,7–25,2 (1180–1510)	19,7–25,2 (1180–1510)	19,7–25,2 (1180–1510)
10° Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	19,2–27,5 (1150–1650)	19,2–27,5 (1150–1650)			
Verstellung beendet bei Verteiler-r/s (Verteiler-U/min)	30,8 (1850)	26,7 (1600)	26,7 (1600)		
Unterdruckversteller:					
Verstellung insgesamt, Verteilergrade	Pos. = 5°±1° Neg. = 3°±1°	Pos. = 5°±1° Neg. = 5°±1°	5°±1°		
Verstellung beginnt bei mm WS	80–120 70–16	80–120 70–160	30–110		
Verstellwert: 2° mm VS	110–150 120–190	110–150 120–190	65–120		
Verstellung beendet bei mm WS	170–190 150–200	170–190 150–200	130		

GRUPPE 33
ANLASSER
WERKZEUGE



VOLVO
103299

Abb. 3-1 Bosch-Spezialwerkzeuge für Anlasser
EF 2722 Hülse mit Einbaudorn für Sicherungsring
EFAL 3 Schlichtdorn
EF 2649/1 Schlichtdorn
EF 2649 Einbaudorn für Lagerbuchse

BESCHREIBUNG

Der Anlasser, Abb. 3-2, ist schwungradseitig links vom Motor eingebaut. Es handelt sich bei diesem Anlasser um einen sog. Reihenschlußmotor, d.h. Anker und Hauptwicklung sind in Reihe geschaltet. Das Einspuren des Anlassers in den Schwungradzahnkranz geschieht durch axiale Verschiebung des

Ritzels auf der Ankerwelle. Die Bewegung des Ritzels wird durch einen Magnetschalter gesteuert.

Im Magnetschalter ist ein besonderer Kontakt zur Umgehung des Vorschaltwiderstandes bei der Zündspule eingebaut.

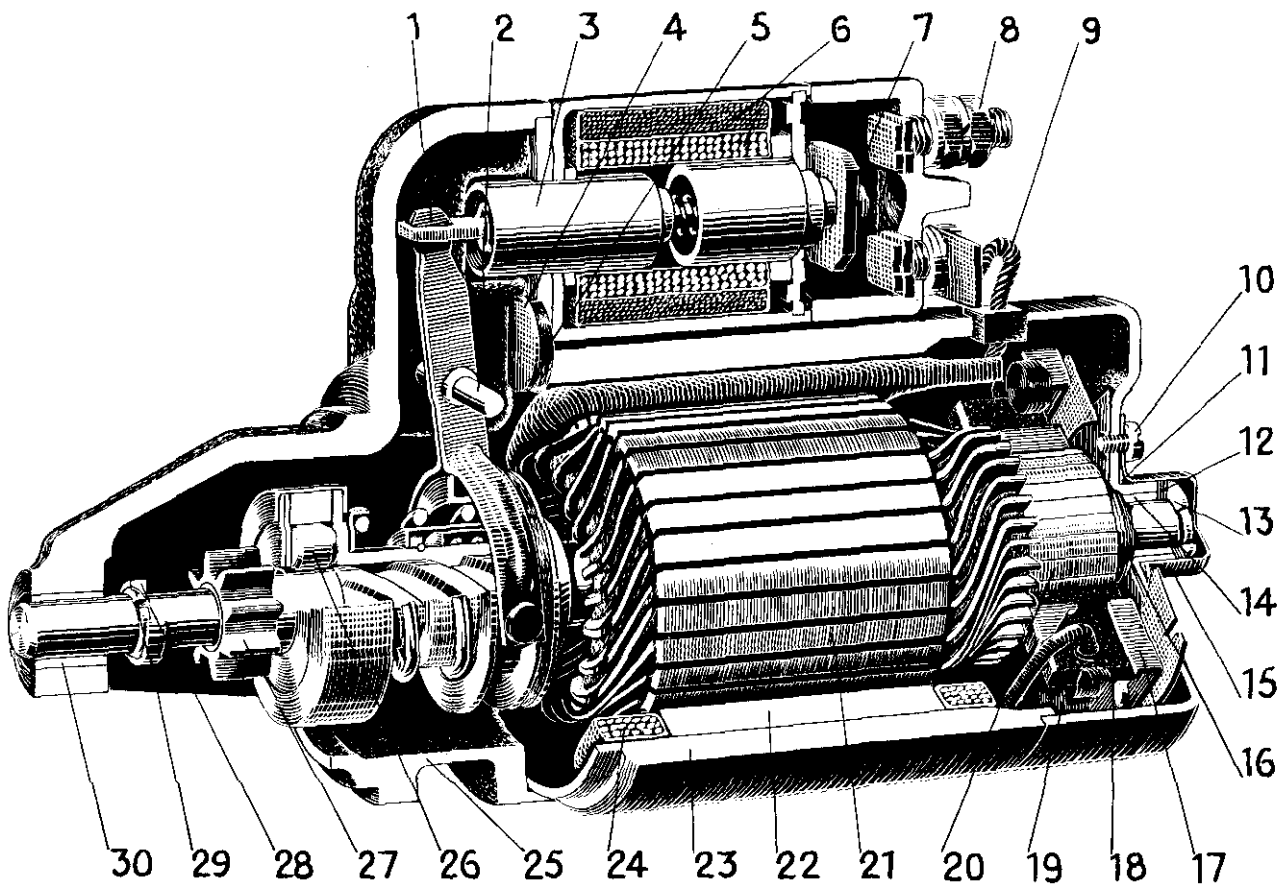


Abb. 3-2 Anlasser

VOLVO
101 139

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 Einrückhebel | 11 Gummidichtung | 21 Anker |
| 2 Lagerbolzen | 12 Ausgleichscheiben | 22 Polschuh |
| 3 Eisenkern | 13 Nutenläufer | 23 Polgehäuse |
| 4 Stahlscheibe | 14 Lagerbuchse | 24 Feldwicklung |
| 5 Gummischeibe | 15 Deckel | 25 Antriebslagerdeckel |
| 6 Wicklung | 16 Anlaufscheiben | 26 Rollenfreilauf |
| 7 Kontaktplatte | 17 Bürstenhalter | 27 Ritzel |
| 8 Anschlußklemme für Batterieleitung | 18 Kohlebürste | 28 Anschlagring |
| 9 Litze zur Feldwicklung | 19 Bürstenfeder | 29 Sicherungsring |
| 10 Deckelschraube | 20 Kollektor | 30 Lagerbuchse |

REPARATURANWEISUNGEN

AUSBAU

1. Minuskabel von der negativen Polschraube der Batterie abklemmen.
2. El. Leitungen vom Anlasser abklemmen.
3. Schwungradseitige Befestigungsmuttern abschrauben und den Anlasser ausfahren.

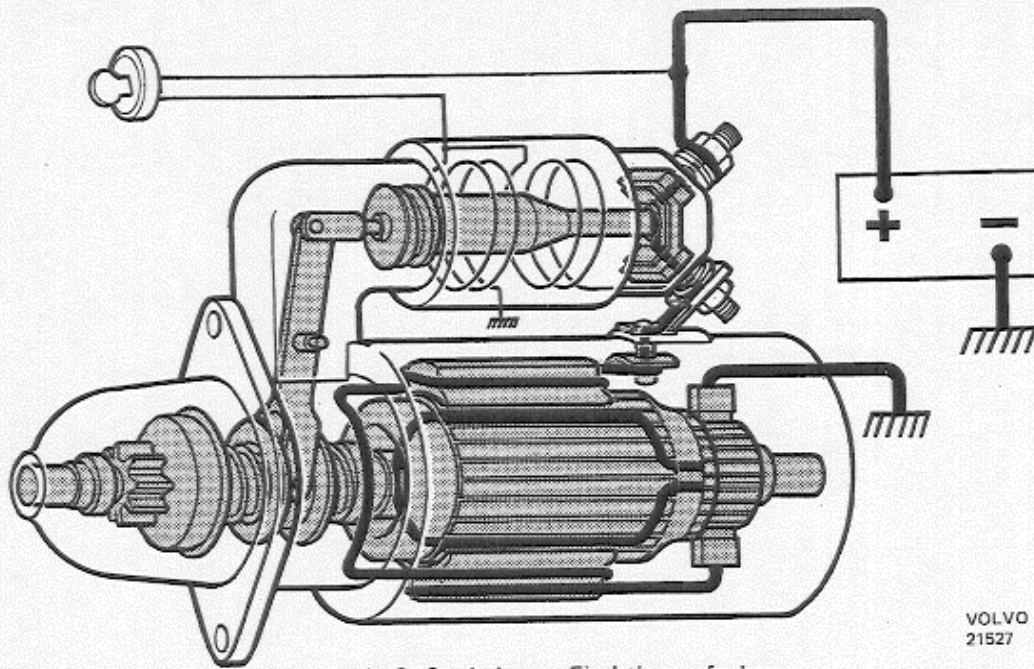


Abb. 3-3 Anlasser, Funktionsaufnahme

ZERLEGUNG DES ANLASSERS

1. Die kleine Kappe vom Kollektorlagerdeckel abschrauben und entfernen.
2. Nutenläufer abziehen und die Ausgleichscheiben entfernen, siehe Abb. 3-6 u. 3-7.
3. Die zwei Befestigungsschrauben für den Kollektorlagerdeckel herausdrehen und den Lagerdeckel abnehmen.
4. Anschlüsse der Kohlebürsten lösen, Bürstenfedern anheben und Kohlebürsten herausziehen.
5. Bürstenhalterplatte von der Ankerwelle abnehmen.
6. Litze der Feldwicklung vom Magnetschalter abklemmen; dazu die Mutter lösen.
7. Magnetschalter vom Antriebslagerdeckel abschrauben und entfernen.
8. Antriebslagerdeckel mit Anker vom Polgehäuse trennen.
9. Gummischeibe und Blechscheibe aus dem Anschlußflansch für den Magnetschalter am Antriebslagerdeckel entfernen, siehe Abb. 3-11.

HINWEIS! Anlaufscheiben beachten, siehe Abb. 3-9.

Die Minusbürsten werden zusammen mit der Bürstenhalterplatte abgehoben, während die Plusbürsten an der Feldwicklung angeschlossen bleiben.

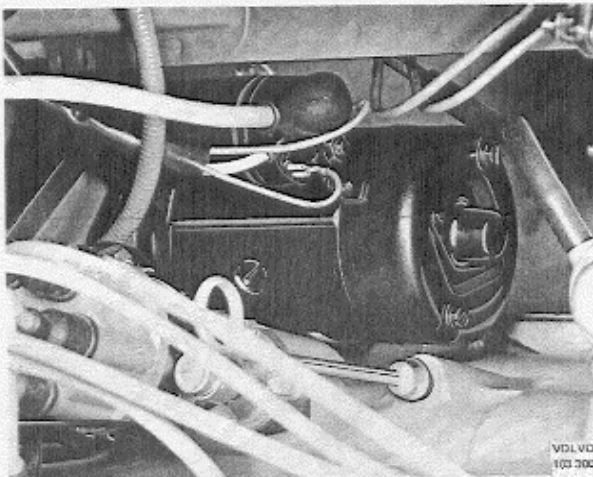


Abb. 3-4 Anlasser, eingebaut

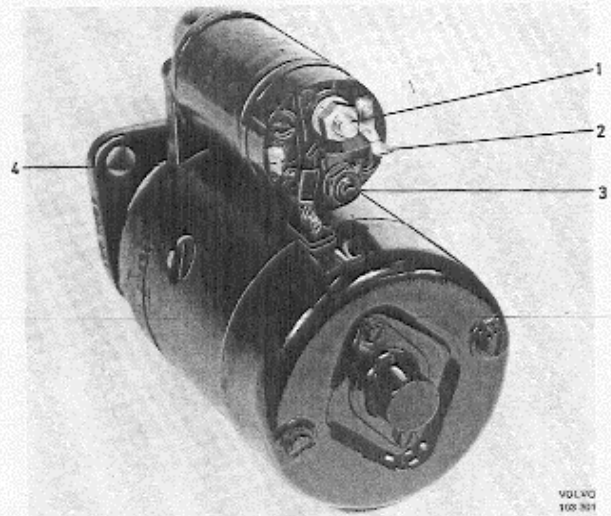


Abb. 3-5 Anschlüsse am Anlasser

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1 An Batterie | 3 An Feldwicklung |
| 2 An Zündschloß | 4 An Zündspule |

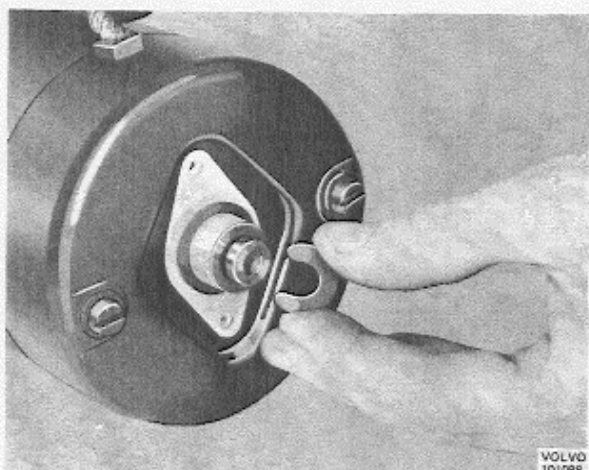


Abb. 3-6 Ausbau des Nutenläufers

10. Lagerbolzen für den Einrückhebel ausbauen.
11. Anker mit Ritzel und Einrückhebel aus dem Antriebslagerdeckel heben.
12. Anschlagring zurücktreiben und den Sicherungsring von der Ankerwelle ausfedern.
13. Anschlagring entfernen und Anlasserritzel abziehen.

INSPEKTION

Den Anker auf mechanische Schäden hin untersuchen. Dazu gehören z.B. eine gekrümmte oder verschlissene Ankerwelle, ein geriefeter Kollektor oder schadhafte Wicklungen.

Bei gekrümmter oder abgenutzter Ankerwelle muß der Anker ausgewechselt werden. Ein geriefeter oder ungleichmäßig abgenutzter Kollektor muß abgedreht werden. Der Durchmesser des Kollektors darf nicht kleiner als 33 mm werden.

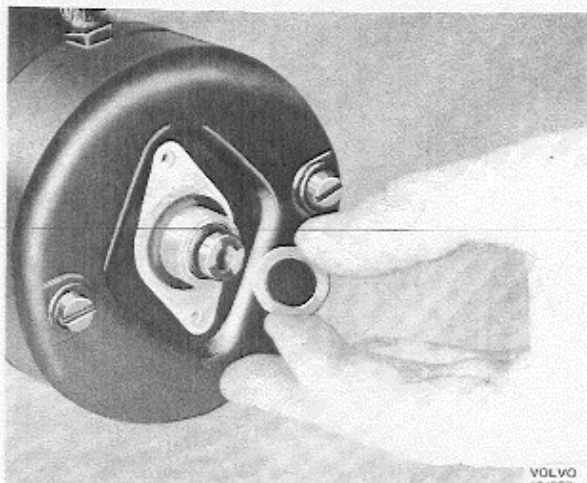


Abb. 3-7 Ausbau der Ausgleichscheiben

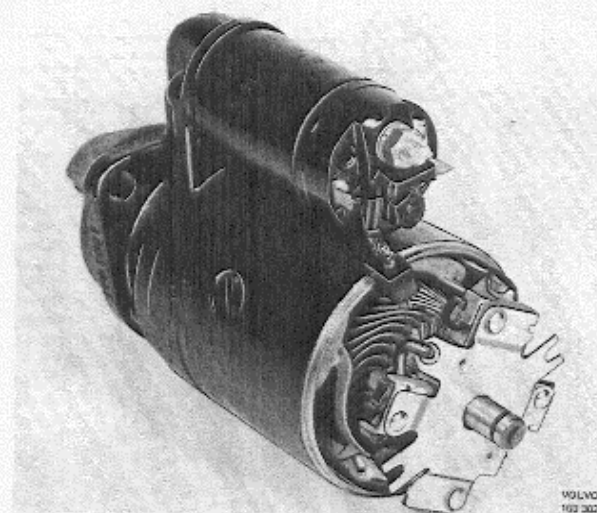


Abb. 3-8 Anlasser mit abgebautem Kollektorlagerdeckel

Nach Abdrehen des Kollektors ist dieser mit einer Meßuhr zu vermessen. Zul. Radialschlag: 0,08 mm. Die Isolierung zwischen den Lamellen ist mit 0,4 mm Tiefe auszufräsen, siehe Abb. 3-13 und 3-14. Für die Arbeit ist eine besondere Kollektorfräse zu verwenden. Steht solche nicht zur Verfügung, kann notfalls ein abgeschliffenes Eisensägeblatt verwendet werden.

Der Anker ist in einem besonders dafür vorgesehenen Prüfgerät (Growler) hinsichtlich Kurzschluß zu überprüfen. Prüfgerät einschalten und ein Sägeblatt bis auf wenige Millimeter an der Anker heranzuführen, siehe Abb. 3-15. Falls das Sägeblatt beim Drehen des Ankers in irgendeiner Stellung vibriert, können folgende Störungen vorliegen: Überslag zur Ankermasse, Kurzschluß im Kollektor oder zwischen den Wicklungsdrähten.

Das Polgehäuse ist mit einer Spannung von 40 V Wechselstrom zu prüfen, siehe Abb. 3-16. Kollektor-

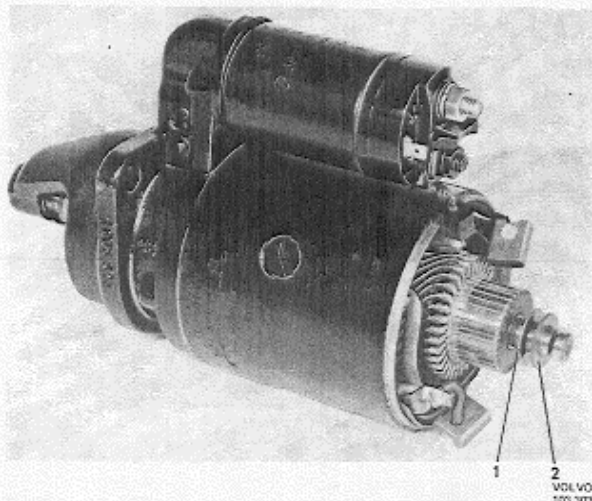


Abb. 3-9 Anlasser mit ausgebaute Bürstenhalterplatte

- 1 Stahlscheibe 2 Preßstoffscheibe

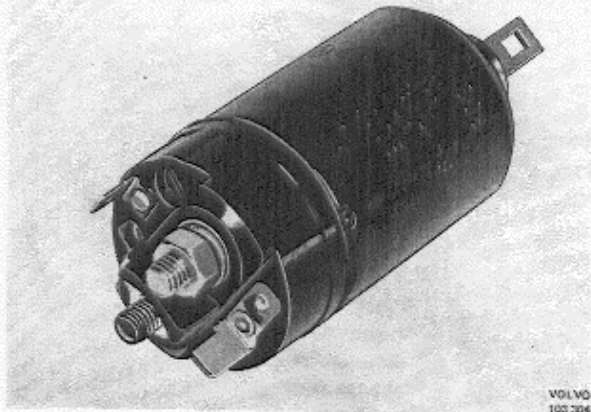


Abb. 3-10 Magnetschalter

lagerdeckel mit Bürstenhalter ebenfalls prüfen. Schadhafte oder abnorm verschlissene Teile sind zu erneuern. Die Ankerwelle darf in der Kollektorlagerbusche bis zu 0,12 mm Spiel haben.

Übrige Teile des Anlassers prüfen und bei Verschleiß oder Beschädigung auswechseln. Der Sicherungsring ist grundsätzlich zu erneuern, denn der vorhandene kann entweder ermüdet oder beim Ausfedern beschädigt worden sein.

PRÜFUNG DES MAGNETSCHALTERS

Wenn der Magnetschalter nicht funktioniert, ist zunächst der Zustand der Batterie zu überprüfen. Ist die Batterie einwandfrei, wird der Pluspol der Batterie über eine Leitung mit der Steuerstromklemme am Magnetschalter verbunden. Schaltet der Magnetschalter auch dann nicht das Antriebsritzel und den Hauptstrom ein, wird er vom Anlasser abgebaut; anderenfalls sind Zündschloß und Leitungen zu überprüfen.

Ausgebauten Magnetschalter zunächst sauber abwischen. Danach den Eisenkern mehrmals eindrücken und nach Anschluß einer Batterie erneut prüfen.

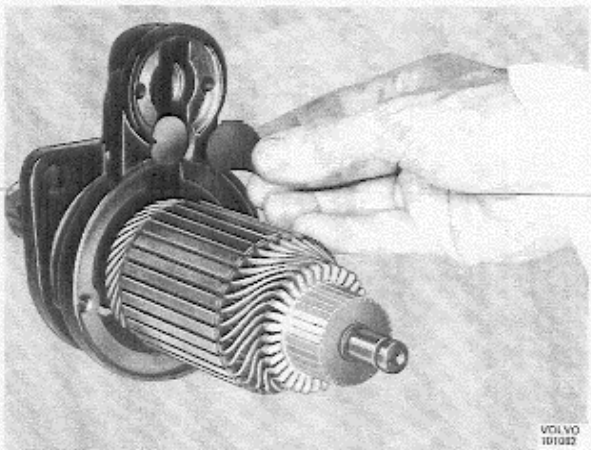


Abb. 3-11 Ausbau der Dichtungsscheiben

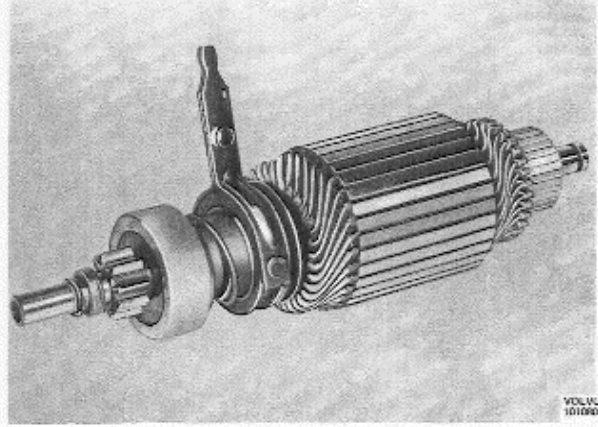


Abb. 3-12 Anker mit Antriebsritzel

Funktioniert der Magnetschalter auch dann nicht, ist er gegen einen neuen auszuwechseln.

AUSWECHSELN DER KOHLEBÜRSTEN

Zum Auswechseln der Kohlebürsten muß der Anlasser ausgebaut und zerlegt werden. Die Litzen der Kohlebürsten sind vom Bürstenhalter und von der Feldwicklung abzulöten. Das Anlöten neuer Kohlebürsten soll schnell und mit reichlicher Wärmeeinbringung erfolgen. Der Lötzinn darf nicht in die Litzen der Kohlebürsten fließen, weil deren Bewegung im Bürstenhalter dadurch behindert und außerdem der wirksame Bürstenfederdruck beeinträchtigt wird. Kohlebürsten, kürzer als 14 mm, sind zu erneuern.

AUSWECHSELN DER WARTUNGSFREIEN LAGERBUCHSEN

Wartungsfreie Lagerbuchsen, d.h. sog. Compo-buchsen, sind im Anlasserbetrieb bei vorschriftsmäßiger Schmierung nur einem unbedeutenden Verschleiß ausgesetzt. Wird die Schmierung vernach-

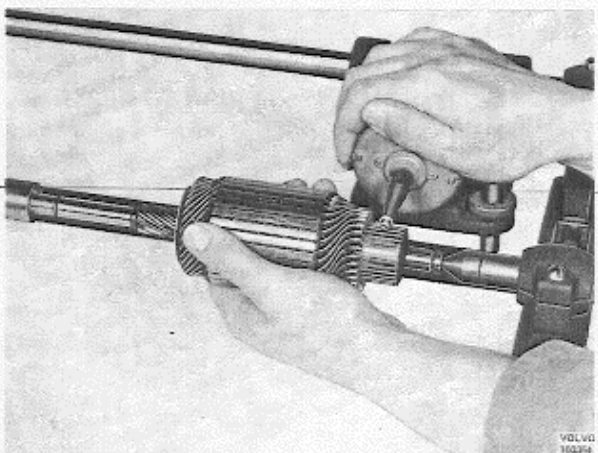


Abb. 3-13 Fräsen des Kollektors

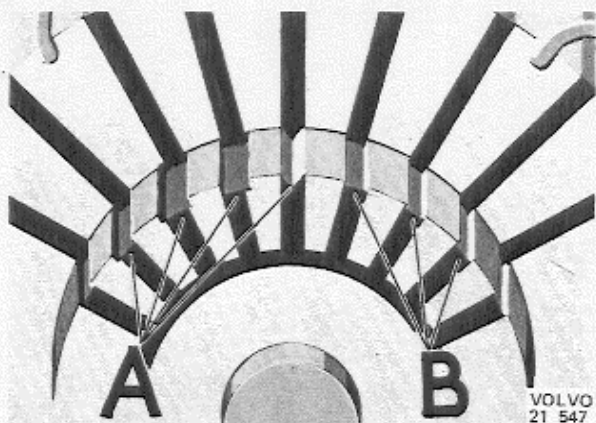


Abb. 3-14 Kollektor

A Falsch ausgefräst B Richtig ausgefräst

lässigt, dann trocken die Buchsen ein und fressen sich fest, wodurch vorzeitiger Verschleiß eintritt.

Für Austauschzwecke sind auf Fertigmaß bearbeitete Buchsen in passenden Abmessungen erhältlich. Die Buchsen sollen deshalb beim Einbau weder auf der Außen- noch auf der Innenseite bearbeitet werden, weil die Poren dadurch teilweise verstopft werden können und die Schmierfähigkeit herabgesetzt wird.

Arbeitsgänge beim Auswechseln einer Buchse:

1. Verschlossene Buchse mit einem passenden Dorn herauspressen.
2. Schmierbohrung öffnen und ggf. scharfe Kanten abziehen.
3. Neue Buchse mit einem passenden Dorn einpressen.

HINWEIS! Wartungsfreie Lagerbuchsen sollen etwa 1 Stunde lang im Ölbad (dünnes Öl) liegen, bevor sie eingepreßt werden.

AUSWECHSELN DER FELDWICKLUNG

1. Ist der Anlasser noch nicht zerlegt worden, muß dies nachgeholt werden. Anweisungen zum Titel „Zerlegung des Anlassers“ befolgen.
2. Polschuhe und Polgehäuse gegenüberliegend kennzeichnen, damit sie beim Zusammenbau

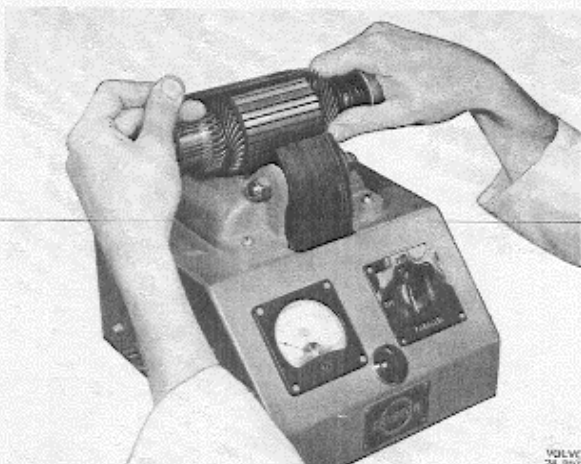


Abb. 3-15 Prüfung des Ankers

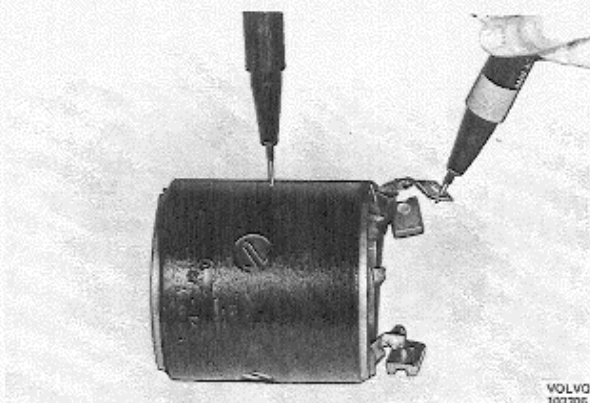


Abb. 3-16 Prüfung des Polgehäuses

wieder in ursprüngliche Lage gebracht werden können.

3. Polgehäuse in das auf Abb. 3-17 gezeigte Prismenstück (Bosch EFAW 9) od.dgl. einspannen und die Polschrauben lösen.
4. Neue Feldspulen vor Einbau etwas anwärmen. Danach die Polschuhe in den Feldspulen anbringen und diese in das Polgehäuse schieben. Polschrauben leicht anziehen. Einen Dorn passender Größe in das Polgehäuse einpressen. Polgehäuse im Prismenstück einspannen und die Polschuhe festziehen.
5. Preßdorn mit einer Dornpresse herausdrücken. Eingebaute Feldwicklung auf Kurzschluß zwischen den Wicklungsdrähten und auf Überschlag zur Masse prüfen.

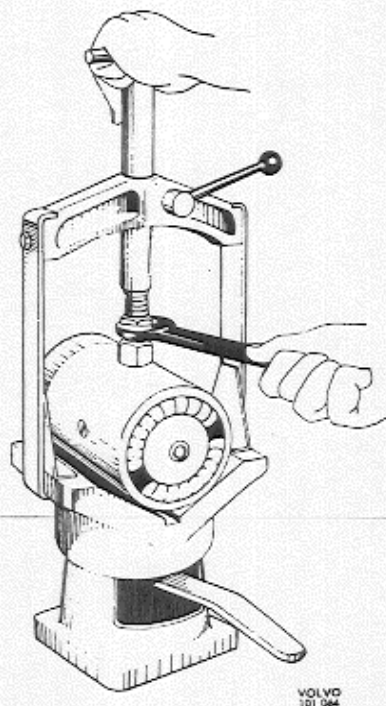


Abb. 3-17 Prismenstück für Ausbau der Feldwicklung

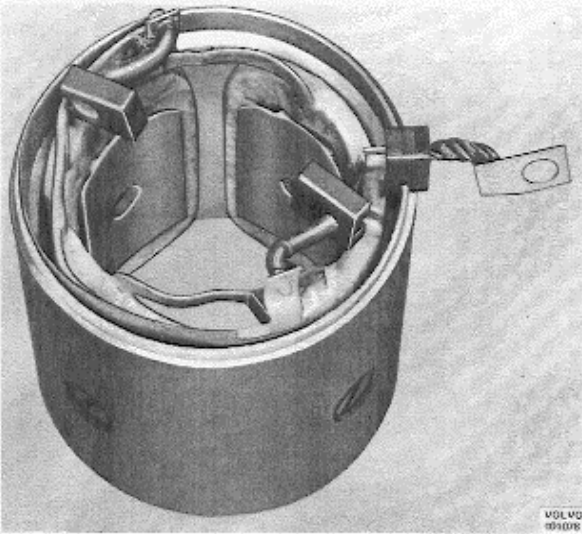


Abb. 3-18 Polgehäuse mit angelöteten Kohlebürsten

ZUSAMMENBAU DES ANLASSERS

1. Teile des Anlassers entspr. der Legende zur Abb. 3-20 schmieren.
2. Antriebsritzel auf der Ankerwelle einbauen, Anschlagring beilegen und Sicherungsring einfedern. Anschlagring auf seinen Sitz vortreiben.
3. Einrückhebel mit der Kupplungsmuffe für das Anlasserritzel in Eingriff bringen. Anker in den Antriebslagerdeckel einbauen.
4. Schraube für den Einrückhebel einbauen.

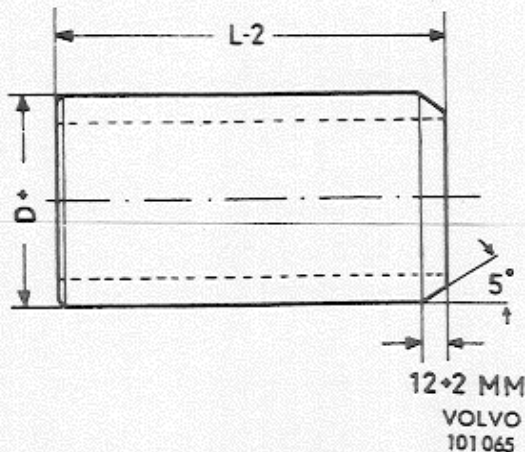
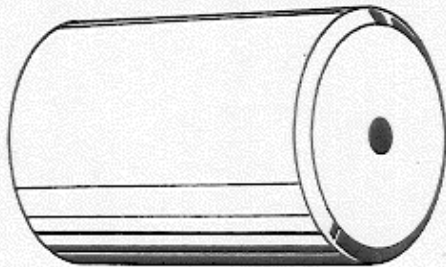


Abb. 3-19 Preßdorn zum Einbau der Feldwicklung

D = 66,04–66,09 mm L = 85 mm

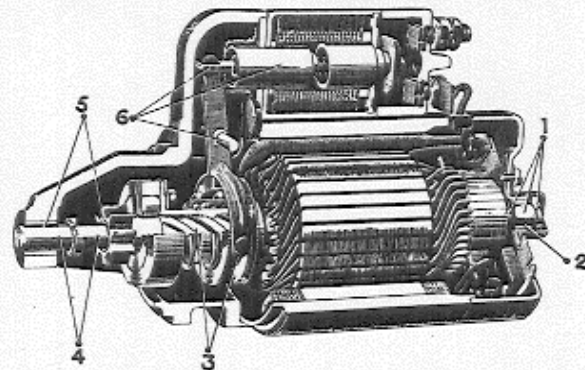


Abb. 3-20 Schmierplan für Anlasser

VOLVO
102948

Schmiermittel der Firma Bosch (od. entspr.) gem. nachstehender Legende verwenden.

1. Ft 2 V 3 Isolierscheiben, Ankerwellenstummel, Ausgleichscheiben und Sicherungsscheibe leicht einfetten.
2. OI 1 V 13 Lagerbuchse vor Einbau 1 Stunde in Öl legen.
3. Ft 2 V 3 Ankergewinde und Nut der Kupplungsmuffe reichlich einfetten
4. Ft 2 V 3 Ankerwelle leicht einfetten.
5. OI 1 V 13 Buchsen vor Einbau 1 Stunde in Öl legen.
6. Ft 2 V 3 Gelenke des Einrückhebels sowie Eisenkern des Magnetschalters leicht einfetten.
7. Blechscheibe und Gummischeibe im Anschlußflansch für den Magnetschalter am Antriebslagerdeckel anbringen.
8. Polgehäuse auf dem Anker mit Antriebslagerdeckel einbauen.
9. Einrückhebel in die Öse am Magnetschalter einhängen. Magnetschalter am Antriebslagerdeckel festschrauben.
10. Anlaufscheiben gem. Abb. 3-9 auf der Ankerwelle anbringen.
11. Bürstenhalterplatte einbauen und Kohlebürsten einsetzen.
12. Kollektorlagerdeckel einbauen. Anlasser kollektorseitig mit den beiden durchgehenden Schrauben zusammenschrauben.
13. Ausgleichscheiben und Nutenläufer auf dem kollektorseitigen Ankerwellenstummel anbringen. Axialspiel des Ankers prüfen. Wenn erforderlich, muß die Anzahl der Ausgleichscheiben verändert werden, bis das Axialspiel mit den Werten entspr. den technischen Daten übereinstimmt.
14. Den kleinen Deckel über dem Ankerwellenstummel aufschrauben.

EINBAU

1. Anlasser einfahren und mit Scheiben und Muttern am Schwungradgehäuse festschrauben.
2. El. Leitungen am Anlasser anschließen.
3. Gelöste Batterieleitung am Minuspol der Batterie anschließen.

GRUPPE 34

ZÜNDANLAGE

BESCHREIBUNG

Die Zündanlage ist eine Batteriezündanlage. Sie besteht aus folgenden Hauptkomponenten: Zündspule, Zündverteiler, Zündleitungen und Zündkerzen.

ZÜNDSPULE

Die Zündspule ist motorraumseitig vor der Spritzwand angebracht; in 140 vom Baujahr 1973 neben dem Servobremsszylinder.

In 164 ist ein Vorschaltwiderstand zwischen Zündschloß und Zündspule ausgelegt.

Der Vorschaltwiderstand soll die Zündspule vor Überhitzungsschäden schützen, wenn bei abgestelltem Motor die Zündung eingeschaltet ist. Um beim Anlassen höhere Zündspannung zu erhalten, wird der Vorschaltwiderstand bei Anlasserbetrieb umgangen, so daß die Zündspule direkt mit Batteriespannung über einen Kontakt im Magnetschalter auf dem Anlasser versorgt wird (siehe den elektrischen Schaltplan). Die Resistenz des Vorschaltwiderstandes beträgt 0,9 Ω .

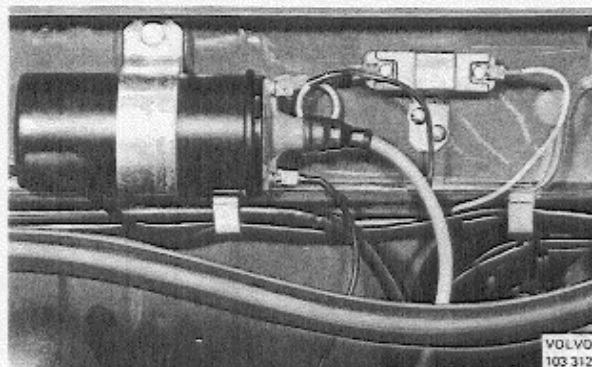


Abb. 3-21 Zündspule und Vorschaltwiderstand

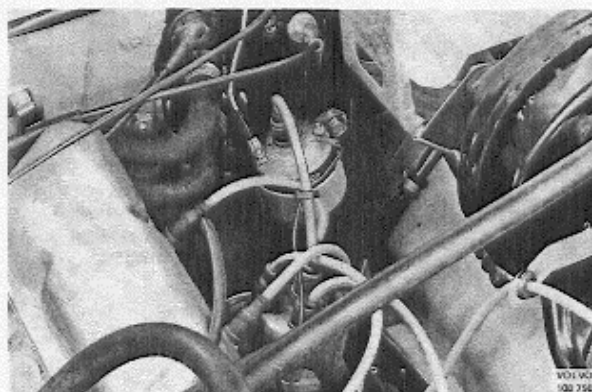


Abb. 3-22 Zündspule spät, Ausf., eingebaut

ZÜNDVERTEILER

B 18 A, B; B 20 A, B, D, E und F

Der Zündverteiler ist auf der linken Seite des Motors angebracht und wird kraftschlüssig von der Nockenwelle angetrieben. Die Verteilereinstellung im Verhältnis zur Motordrehzahl regelt der unter der Unterbrecherplatte angebrachte Fliehkraftversteller. Die Einstellung im Verhältnis zur Belastung regelt der Unterdruckversteller. (Für B 18 B ist kein Unterdruckversteller vorhanden.)

Für die Motoren B 18 A und B 20 A und D verstellt der Unterdruckversteller den Zündzeitpunkt bei sinkender Motorbelastung nach FRÜH.

Für die Motoren B20E und F verlegt der Unterdruckversteller den Zündzeitpunkt bei Leerlauf und Schiebepetrieb nach SPÄT, bezogen auf die Grundeinstellung. Diese Verzögerung des Zündzeitpunktes trägt zur Abgasreinigung bei, indem verhindert wird, daß der Motor bei Leerlauf und Schiebepetrieb zu viel schadstoffhaltige Abgase ausstößt.

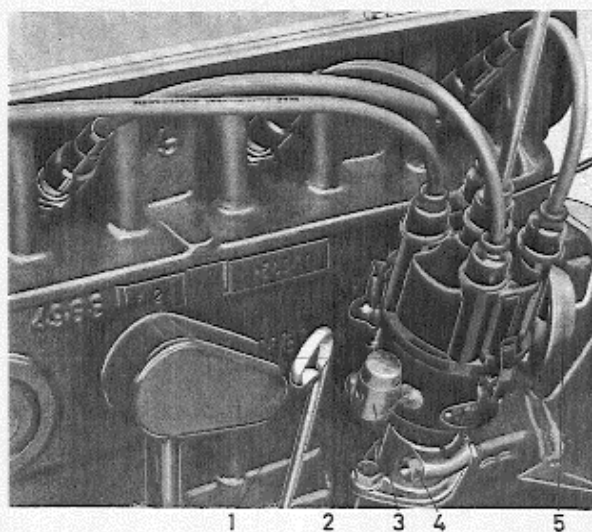


Abb. 3-23 Zündverteiler B 18 A, eingebaut

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1 Primäranschluß | 4 Klemmschraube |
| 2 Öl | 5 Unterdruckversteller |
| 3 Kondensator | |

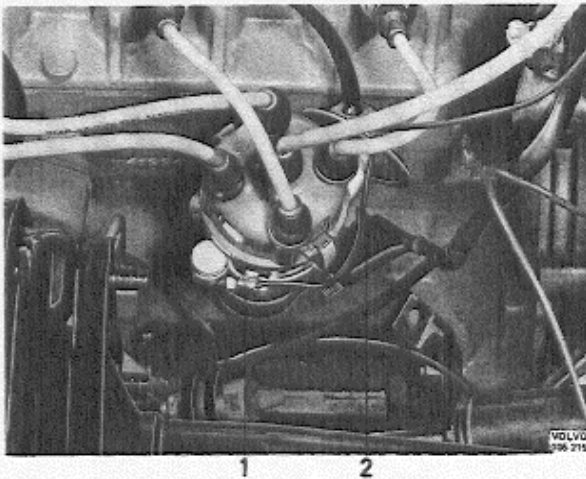


Abb. 3-24 Zündverteiler B 20 E, F

- 1 Primäranschluß
- 2 Einschub für Steuerkontakte (Benzineinspritzanlage)

Bei B 20 B mit autom. Getriebe (früh. Ausf. für USA) ist den Vergasern und dem Unterdruckversteller am Zündverteiler ein Kunststoffbehälter zwischengeschaltet.

Dieser Kunststoffbehälter hat die Aufgabe, die Normalisierung des im Leerlauf verzögerten Zündzeitpunktes beim Gasgeben um ca. 6 Sekunden zu verspäten.

Bei B 20 E und F sind Steuerkontakte für die Benzineinspritzanlage auf einer Einschubplatte unterhalb des Fliehkraftverstellers im Verteiler angebracht. Bei fehlerhaften Steuerkontakten ist der Kontakteinschub komplett auszuwechseln.

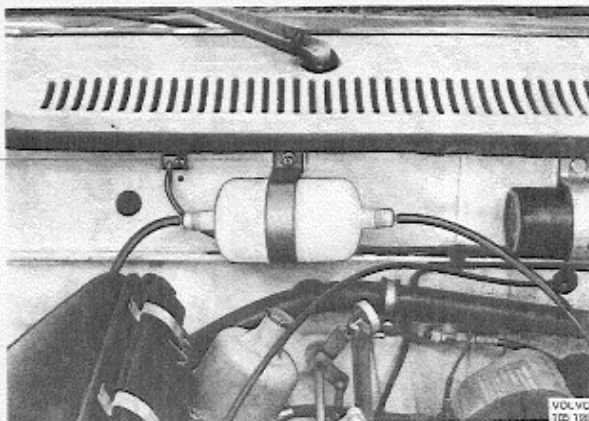


Abb. 3-25 Kunststoffbehälter, eingebaut

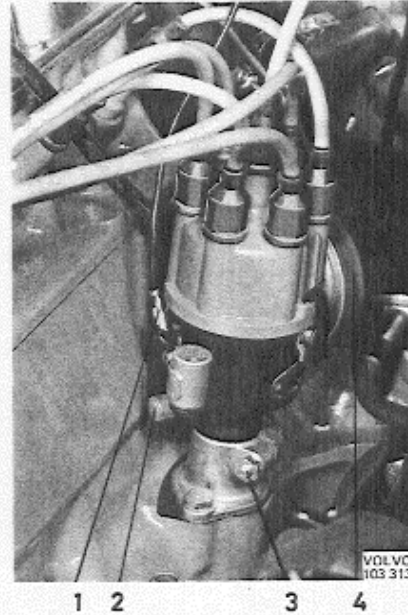


Abb. 3-26 Zündverteiler B 30 A

- 1 Primäranschluß mit Kondensator
- 2 Öl
- 3 Klemmschraube
- 4 Unterdruckversteller

B 30 A

Der Zündverteiler befindet sich auf der linken Seite des Motors (Abb. 3-26). Er wird von der Nockenwelle kraftschlüssig angetrieben. Die Verteilereinstellung im Verhältnis zur Motordrehzahl regelt der unter der Unterbrecherplatte angebrachte Fliehkraftversteller.

Die Einstellung im Verhältnis zur Motorbelastung wird von einem Unterdruckversteller (4, Abb. 3-26) geregelt, der außen am Verteilergehäuse befestigt ist.

Dieser Unterdruckversteller mit zwei Membranen ist so konstruiert, daß er bei Leerlauf- und Schiebebetrieb den Zündzeitpunkt im Verhältnis zur Grundeinstellung nach SPÄT verlegt. Bei Leerlauf- oder Schiebebetrieb sind die Drosselklappen der Vergaser geschlossen, so daß am Anschluß für den Unterdruckschlauch von den Vergasern (5, Abb. 3-27) kein Unterdruck herrscht und die Hauptmembrane (7) daher von der Rückholfeder (6) gegen den Anschlag (8) gedrückt wird. Die an der Hauptmembrane (7) befestigte Zugstange (2) überträgt die Bewegungen der Membrane auf die Unterbrecherplatte. Bei ausreichendem Unterdruck am Anschluß (3) vom Ansaugkrümmer wird der Anschlag (8) von der Sekundärmembrane (4) verdrängt und der Zündzeitpunkt im Verhältnis zur Grundeinstellung nach SPÄT verlegt.

Beim Gasgeben wird die Membrane (7) vom Unterdruck in den Vergasern gesteuert und übt ihre Regelfunktion unabhängig vom Unterdruck im Ansaugkrümmer aus.

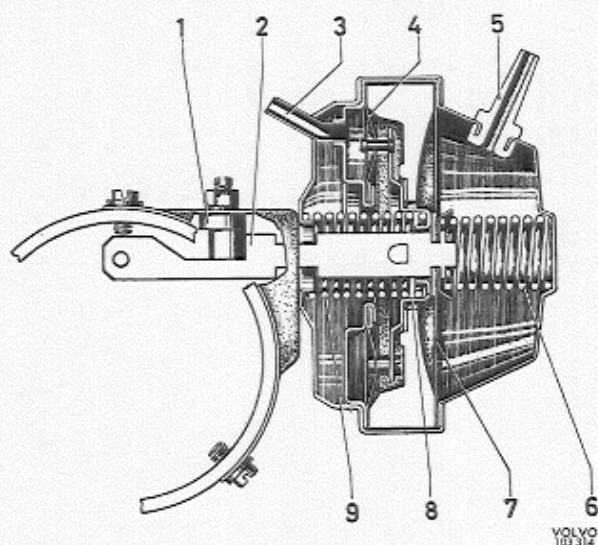


Abb. 3-27 Unterdruckversteller

- 1 Excenter zur Einstellung der Spätzündung
- 2 Zugstange
- 3 Anschluß, Schlauch vom Ansaugkrümmer
- 4 Sekundärmembrane
- 5 Anschluß, Unterdruckschlauch von der Vergasern
- 6 Rückholfeder für Hauptmembrane
- 7 Hauptmembrane
- 8 Anschlag
- 9 Rückholfeder für Sekundärmembrane

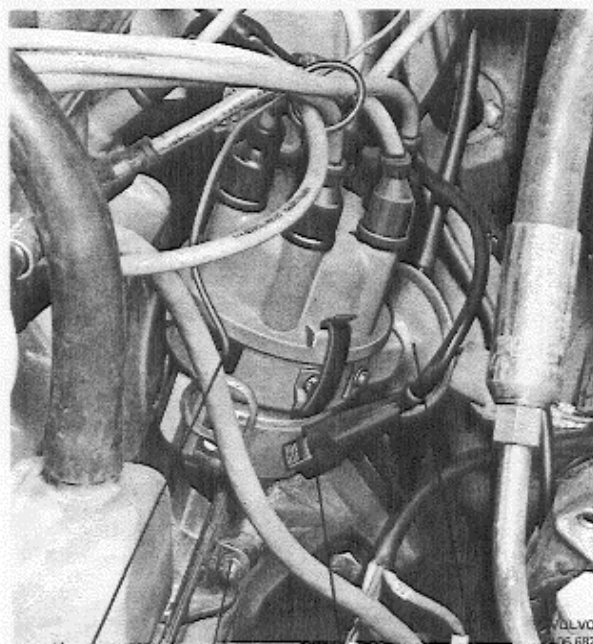


Abb. 3-28 Zündverteiler, B 30 E u. F

- 1 Primäranschluß
- 2 Klemmschraube
- 3 Einschub für Steuerkontakte (Benzineinspritzanlage)
- 4 Unterdruckversteller

B 30 E, F

Der Zündverteiler befindet sich auf der linken Seite des Motors und wird kraftschlüssig von der Nockenwelle angetrieben. Die Verteilereinstellung im Verhältnis zur Motordrehzahl regelt der unter der Unterbrecherplatte angebrachte Fliehkraftversteller.

Die Einstellung im Verhältnis zur Motorbelastung wird von einem Unterdruckversteller geregelt.

Der Unterdruckversteller verlegt bei Leerlauf- und Schiebepetrieb den Zündzeitpunkt im Verhältnis zur Grundeinstellung nach SPÄT.

Die Verzögerung des Zündzeitpunktes trägt zur Abgasreinigung bei, indem verhindert wird, daß der Motor bei Leerlauf- und Schiebepetrieb zu viel schadstoffhaltige Abgase ausstößt. Die Steuerkontakte für die Benzineinspritzanlage sind auf einer Einschubplatte unterhalb des Fliehkraftverstellers im Verteiler angebracht. Bei fehlerhaften Steuerkontakten ist der Kontakteinschub komplett auszuwechseln.

REPARATURANWEISUNGEN

ZÜNDVERTEILER, B 18, B 20

Ausbau

1. Federklammern aufbiegen und den Verteilerdeckel abnehmen.
2. Primärleitung der Zündspule von der Anschlußklemme am Verteiler abklemmen.
3. Unterdruckschlauch vom Anschluß am Unterdruckversteller abziehen. (Vorsicht bei Unterdruckverstellern mit Bakelitstützen! Nicht den Stützen abbrechen.)
4. Betr. B 20 E, F u. B 30 E, F: El. Leitung vom Einschub der Steuerkontakte abklemmen.
5. Klemmschraube am Halsring lösen und den Zündverteiler herausziehen.

Zerlegung

1. Läufer abziehen

Sicherungsring für die Zugstange vom Unterdruckversteller ausfedern. Betr. Zündverteiler mit Unterdruckverstellung: Unterdruckversteller abbauen.

2. Die Lage der Federklammern für den Verteilerdeckel kennzeichnen, dann Federklammern ausbauen.

Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels lösen und Anschlußklemme für Primärleitung ausbauen.

Unterbrecherplatte herausheben. (Beim Zündverteiler für B 18 B muß vorher eine dritte Schraube gelöst werden.)

3. Federn am Fliehkraftversteller abhängen und den Unterbrechernocken im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Unterbrechernocken zwischen weichen Backen in einen Schraubstock spannen. Mit einem Schonhammer vorsichtig auf das Verteilergehäuse klopfen (Abb. 3-31) bis der Sicherungsring ausfedert.

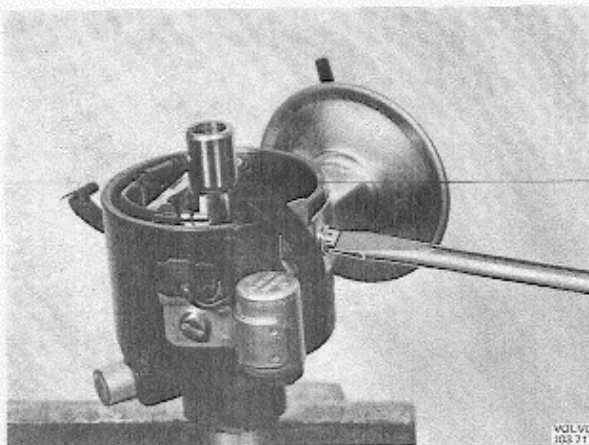


Abb. 3-29 Ausbau des Unterdruckverstellers, B 20 B

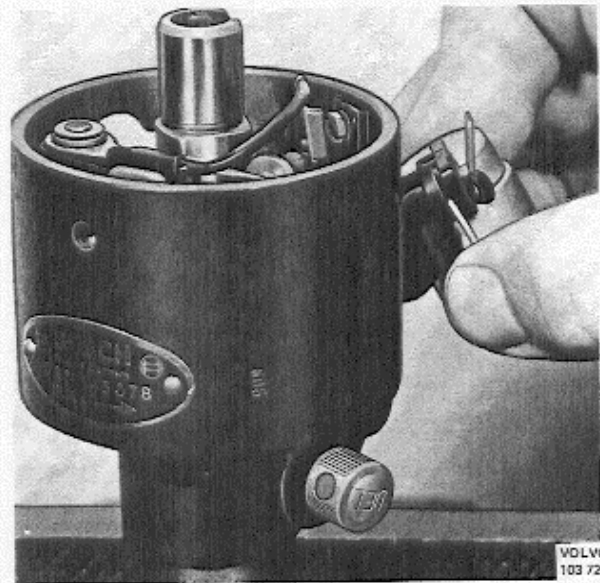


Abb. 3-30 Ausbau der Primäranschlußklemme, B 20 B

4. Betr. B 20 E, F: Befestigungsschrauben lösen und den Kontakteinschub entfernen.

5. Federring abziehen und die Lage des Mitnehmers im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Stift (Abb. 3-32) herausschlagen, Mitnehmer abnehmen und die Verteilerwelle aus dem Gehäuse ziehen.

Darauf achten, daß keine Scheiben verloren gehen.

6. Arretierfedern für Fliehgewichte ausbauen, Fliehgewichte herausnehmen.

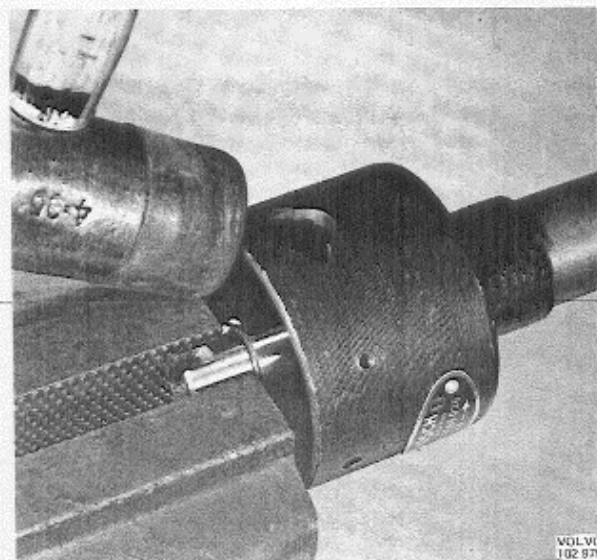


Abb. 3-31 Ausfedern des Sicherungsringes

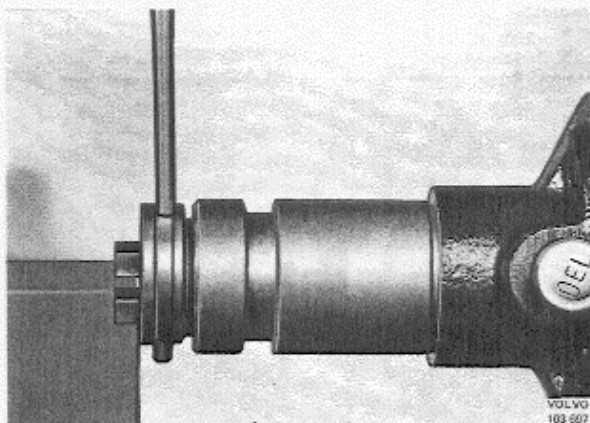


Abb. 3-32 Ausbau des Mitnehmers

Inspektion

UNTERBRECHERPLATTE

Die Kontaktflächen der Unterbrecherhebel müssen eben, gleichmäßig und grau gefärbt sein. Unterbrecherhebel mit oxidierten oder abgebrannten Kontaktnieten sind auszuwechseln. Nach einer längeren Betriebszeit kann der Unterbrechernocken verschlissen und die Feder ermüdet sein, in diesem Falle sind die Unterbrecherkontakte bei einer Zerlegung des Verteilers zu erneuern.

Die Unterbrecherplatte darf kein abnormes Spiel aufweisen, sie darf auch nicht derartig verschlissen sein, daß sich Grat an den Kanten gebildet hat.

VERTEILERWELLE

Das Spiel zwischen Verteilerwelle und Unterbrechernocken darf nicht mehr als 0,1 mm betragen. Die Unterbrechernocken dürfen mit Rücksicht auf den Schließwinkel nicht gerieft oder verschlissen sein.

Die Bohrungen in den Fliehgewichten dürfen nicht oval ausgeweitet oder anderweitig verformt sein.

Die Federn der Fliehgewichte dürfen nicht verbogen oder beschädigt sein.

VERTEILERGEHÄUSE

Die Verteilerwelle darf im Gehäuse nicht mehr als 0,2 mm Spiel haben. Bei größerem Spiel sind zunächst die Buchsen, ggf. auch die Verteilerwelle auszuwechseln.

Zusammenbau

1. Teile des Zündverteilers entspr. der Legende zu Abb. 3-34 schmieren.
2. Fliehgewichte und Arretierfedern einbauen. Unterbrechernocken auf der Verteilerwelle einbauen. Federn für Fliehkraftversteller einhängen. Scheibe beilegen und Sicherungsring für Unterbrechernocken einfedern. Der Sicherungsring wird mit einer passenden Hülse aufgepreßt. Schmierfilz einbauen.
3. Verteilerwelle im Gehäuse einbauen und den Mitnehmer anbringen. Beachten, daß die Preßstoffscheiben am Verteilergehäuse anliegen. Mitnehmer mit dem Stift versplinten und das Axialspiel der Verteilerwelle prüfen, das

0,1–0,25 mm betragen soll. Das Axialspiel läßt sich mit Hilfe von Paßscheiben auf der Verteilerwelle ausgleichen. Federring am Mitnehmer anbringen.

4. Betr. B 20 E, F: Kontakteinschub einbauen. Dichtung prüfen und bei Bedarf erneuern.
5. Unterbrecherplatte einbauen. Federklammern für Verteilerdeckel am Verteilergehäuse befestigen. Anschlußklemme für Primärleitung einbauen und den Kabelschuh des bewegliche Unterbrecherhebels daran befestigen.
6. Unterdruckversteller einbauen und dessen Zugstange an der Unterbrecherplatte anschließen.
7. Nachprüfen, daß die Kontaktniete der Unterbrecherhebel höhen- und seitengerecht zu liegen kommen.

Das Planschränken erfolgt mit einem Schränkwerkzeug (z.B. Bosch EFAW 57 A). Nur der feste Unterbrecherhebel darf nachgebogen werden.

Unterbrecherkontakte mit Trichloräthylen oder chemisch reinem Benzin abwaschen.

Zündverteiler im Prüfstand probefahren und entspr. den technischen Daten einstellen.

Auswechseln der Unterbrecherkontakte

Das Auswechseln der Unterbrecherkontakte kann im Fahrzeug erfolgen; nach Möglichkeit sollte jedoch der Zündverteiler ausgebaut werden:

1. Läufer abziehen.
2. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels vom Primäranschluß abklemmen.
3. Vorhandene Unterbrecherhebel ausbauen.
4. Zündverteiler entspr. der Legende zu Abb. 3-34 schmieren.
5. Neue Unterbrecherhebel einbauen.
6. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels an der Primärklemme anschließen.

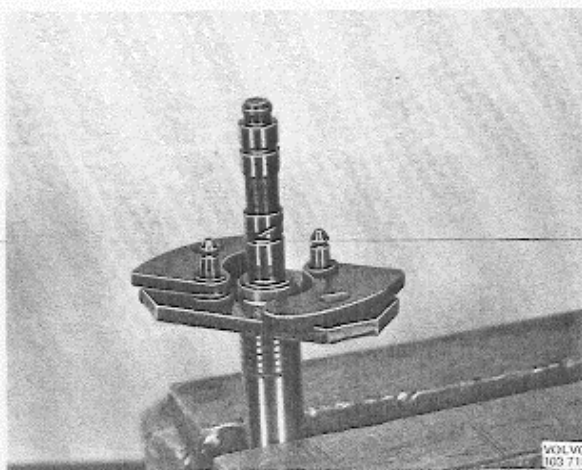


Abb. 3-33 Verteilerwelle mit Fliehgewichten

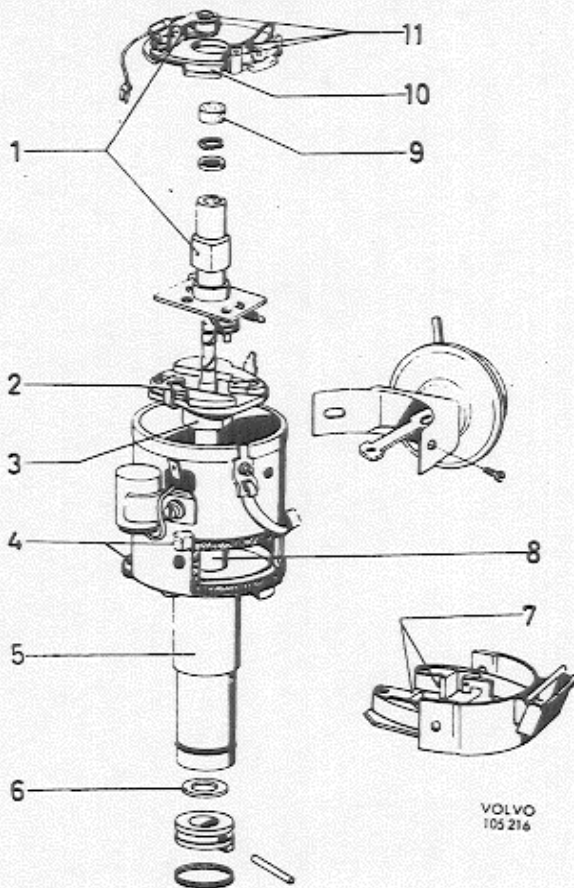


Abb. 3-34 Schmierplan für Zündverteiler

Nachstehend verzeichnete Bosch-Schmierstoffe od. dgl. verwenden.

1. Ft 1 v 4 Unterbrechnocken und Anlenkstück am Unterbrecherhebel leicht einfetten.
2. Ft 1 v 4 Fliehgewichte maßvoll schmieren.
3. Ft 1 v 4 Unterbrechnocken leicht einfetten.
4. Öl 1 v 13 Öler mit Motorenöl füllen. Schmierfilz mit Öl tränken.
5. Öl 1 v 13 Buchsen vor Einbau mindestens 1/2 Stunde in Öl legen.
6. Ft 2 v 3 Scheiben einfetten.
7. Ft 1 v 4 Anlenkstücke der Steuerkontakte leicht einfetten.
8. Öl 1 v 13 Verteilerwelle vor Einbau einölen.
9. Öl 1 v 13 Schmierfilz mit Öl tränken.
10. Öl 1 v 2 Unterbrecherplatte einölen.
11. Ft 1 v 26 Lagerbuchse des beweglichen Unterbrecherhebels sowie Splint und Kugel für die Zugstange des Unterdruckverstellers einfetten.

7. Nachprüfen, daß die Kontaktniete der Unterbrecherhebel höhen- und seitengerecht zu liegen kommen.

Das Planschränken erfolgt mit einem Schränkwerkzeug (z.B. Bosch EFAW 57 A). Nur der feste Unterbrecherhebel darf nachgebogen werden.

Unterbrecherkontakte mit Trichloräthylen oder chemisch reinem Benzin abwaschen.

Zündverteiler – so weit ausgebaut – im Prüfstand probefahren und entspr. den technischen Daten einstellen.

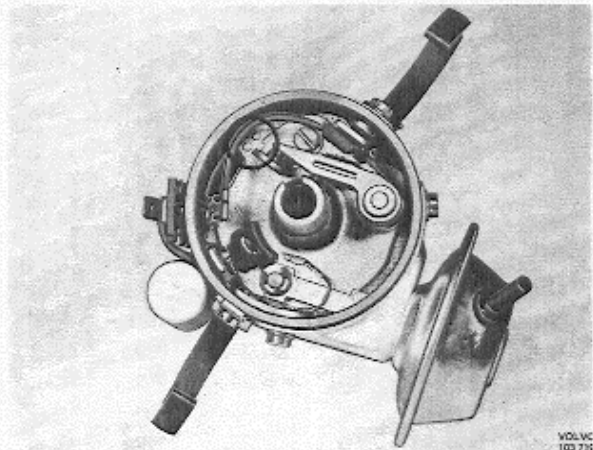


Abb. 3-35 Führungsspur für Unterbrecherhebel

Prüfung des Zündverteilers im Prüfstand

1. Zündverteiler mit etwa 500 U/min im regulären Drehsinn (Gegenuhrzeigersinn) probefahren und den Schließwinkel der Unterbrecherkontakte entspr. den technischen Daten einstellen.
2. Dazu die Schraube für den festen Unterbrecherhebel etwas lösen und einen Schraubenzieher in der Führungsspur (Abb. 3-35) auf der Unterbrecherplatte ansetzen. Schraubenzieherblatt verdrehen, bis der richtige Schließwinkel erhalten wird.

Schraube für den festen Unterbrecherhebel in dieser Stellung festziehen.

3. Zündverteiler probefahren und die Gradscheibe auf dem Prüfstand so einstellen, daß eine Anzeige bei 0° erhalten wird, während die Drehzahl so niedrig ist (unter 200 Verteiler-U/min), daß der Fliehkraftversteller noch nicht in Funktion getreten ist. Drehzahl langsam anheben und die Werte bei der vorgeschriebenen Gradzahl ablesen. Ein frischgeschmierter Zündverteiler soll zunächst mehrmals mit Höchstdrehzahl gefahren werden. Die zulässige Toleranz für den Fliehkraftversteller beträgt $\pm 1^\circ$.

4. Zündverteiler mit niedriger Drehzahl fahren und die Gradscheibe so einstellen, daß die Anzeige bei 0° erfolgt. Unterdruckschlauch vom Prüfstand am Unterdruckversteller des Verteilers anschließen.

Unterdruck allmählich erhöhen und die Werte bei vorgeschriebener Gradzahl ablesen.

AUSWECHSELN DER STEUERKONTAKTE, B 20 E-F

1. Zündverteiler ausbauen.
2. Befestigungsschrauben lösen und den Kontakteinschub herausziehen.
3. Anlenkstück der neuen Steuerkontakte leicht mit Spezialfett (Bosch Ft 1 V 4 od. dgl.) einfetten.
4. Einwandfreien Zustand der Dichtung prüfen; ggf. Dichtung erneuern.

5. Neue Steuerkontakte einbauen.
6. Zündverteiler einbauen und Zündzeitpunkt einstellen.
7. Steuerkontakte mit dem Bosch-Prüfgerät EFAW 228 prüfen.

Einbau

1. Zündverteiler am Motor einsetzen.
2. Zündverteiler niederdrücken und gleichzeitig den Läufer verdrehen. Wenn der Verteiler ca. 5 mm nachgesackt ist und der Läufer sich nicht länger drehen läßt, hat der Mitnehmer auf der Verteilerwelle in die Nut des Verteilerritzels eingegriffen.
3. Verteiler in die ursprüngliche Lage wie vor dem Ausbau drehen.
4. Betr. B 20 E, F: El. Leitung am Kontakteinschub anschließen.
5. Primärleitung von der Zündspule anschließen. Verteilerdeckel aufsetzen.
6. Motor anlassen und den Zündzeitpunkt einstellen. (Wenn der Motor nicht anspringen will, Verteilergehäuse etwas drehen und den Anlaufversuch wiederholen, bis der Motor anspringt.)

ZÜNDEINSTELLUNG

Die Zündung soll grundsätzlich bei laufendem Motor und mit Hilfe einer Zündlichtpistole (Stroboskop) eingestellt werden.

B 18 A, B und B 20 A, B

1. Riemenscheibe reinigen, damit die Graduierung deutlich sichtbar wird (Abb. 3-36).
2. Schlauch vom Unterdruckversteller abziehen.
(Bei B 20 B soll der Schlauch zum Ansaugkrümmer entweder abgequetscht oder am freien Ende mit einem Stopfen verschlossen werden, damit der Motor keine Nebenluft saugt.)
3. Zündlichtpistole an der Zündkerze für Zylinder Nr. 1 und an der Batterie anschließen.
4. Motor anlassen und mit der in den technischen Daten angegebenen Drehzahl arbeiten lassen. (Drehzahlmesser verwenden.)

Zündlichtpistole auf die Graduierung an der Riemenscheibe richten. Klemmschraube am Halsring des Zündverteilers lösen und diesen verdrehen, bis der Zündzeitpunkt den technischen Daten entspricht. Zündverteiler in dieser Stellung befestigen und nachprüfen, daß sich der Zündzeitpunkt und die Drehzahl unterdessen nicht geändert haben.

5. Zündlichtpistole abhängen und den Schlauch am Unterdruckversteller anschließen.

B 20 E, F

1. Riemenscheibe reinigen, damit die Graduierung deutlich sichtbar wird (Abb. 3-36).
2. Drehzahlmesser und Stroboskop anschließen.

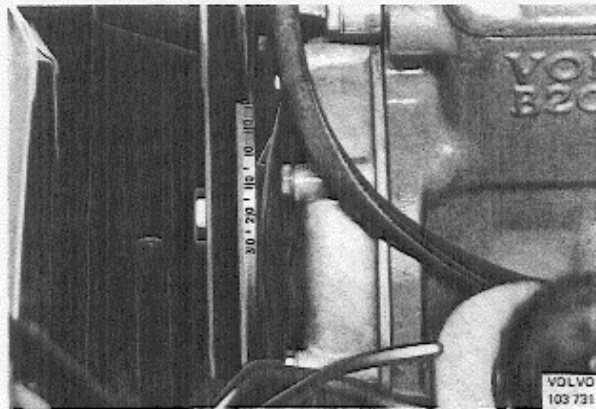


Abb. 3-36 Graduierung auf der Riemenscheibe zur Einstellung des Zündzeitpunktes

3. Schläuche zum Luftfilter und Unterdruckversteller des Zündverteilers vom Sammelsaugrohr lösen.
(Bei B 20 F mit EGR-Ventil für Abgasrückleitung muß der Unterdruckschlauch zwischen EGR-Ventil und Sammelsaugrohr ventiltseitig gelöst werden.)
4. Betr. B 20 E, früh. Ausf.: Schlauchleitung zwischen Sammelsaugrohr und Ölfänger mit einer Quetschklemme 9999 2901 abklemmen.

Motor anlassen Kunststoffdeckel 999 2902 einbauen (Abb. 3-37) und die Drehzahl auf 700-800 U/min drosseln, indem das Blech vor die Öffnung im Kunststoffdeckel geschoben wird.

Zündzeitpunkt auf 10° v.o.T. einstellen. (Zündverteiler zwecks Verstellung lösen und in der beabsichtigten Richtung verdrehen.)

Kunststoffdeckel (und evtl. Quetschklemme) entfernen.

Schläuche von Unterdruckversteller und Luftfilter am Sammelsaugrohr anschließen.

(Evtl. gelösten Unterdruckschlauch am EGR-Ventil anschließen.)

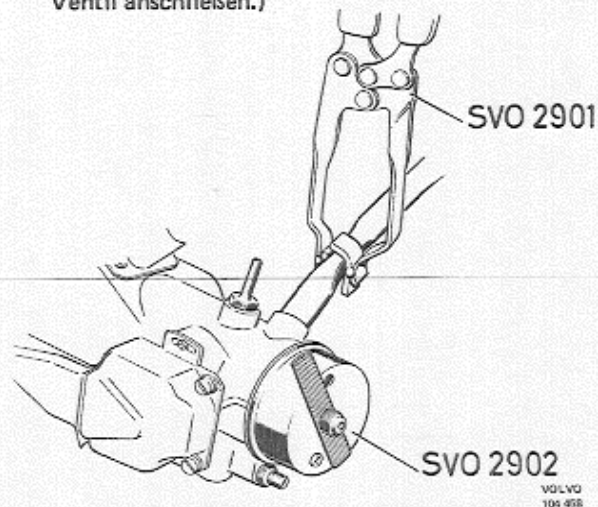


Abb. 3-37 Verschlussdeckel bei Einstellung des Zündzeitpunktes (die Quetschklemme wird für B 20 E früh. Ausf. verwendet)

ZÜNDVERTEILER, B 30 A

AUSBAU

1. Federklammern aufbiegen und den Verteilerdeckel abnehmen.
2. Primärleitung der Zündspule von der Anschlußklemme am Verteiler abklemmen (1, Abb. 3-26).

Unterdruckschlauch vom Anschluß am Unterdruckversteller abziehen. (Vorsicht bei Unterdruckverstellern mit Bakelitstützen! Nicht den Stützen abbrechen.)

3. Klemmschraube (3, Abb. 3-26) am Halsring lösen und den Zündverteiler herausziehen.

ZERLEGUNG

1. Läufer abziehen.

Sicherungsrings für die Zugstange vom Unterdruckversteller ausfedern.

Unterdruckversteller abbauen (Abb. 3-38).

2. Die Lage der Federklammern für den Verteilerdeckel kennzeichnen, dann Federklammern ausbauen.

Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels lösen und Anschlußklemme für Primärleitung ausbauen (Abb. 3-39).

Unterbrecherplatte herausheben.

3. Federn am Fliehkraftversteller abhängen und den Unterbrechernocken im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Unterbrechernocken zwischen weichen Backen in einen Schraubstock spannen. Mit einem Schonhammer vorsichtig auf das Verteilergehäuse klopfen (Abb. 3-40) bis der Sicherungsrings ausfedert.

4. Federring abziehen und die Lage des Mitnehmers im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Stift (Abb. 3-41) herausschlagen, Mitnehmer abnehmen und die Verteilerwelle aus dem Gehäuse ziehen.

Darauf achten, daß keine Scheiben verloren gehen.

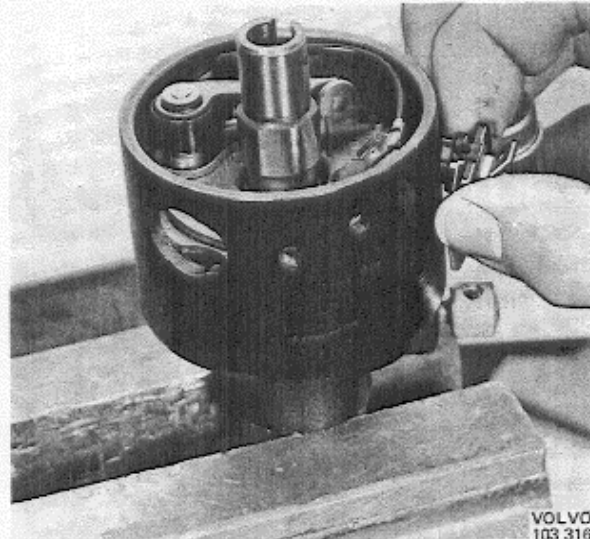


Abb. 3-39 Ausbau der Primäranschlusßklemme

5. Arretierfedern für Fliehgewichte ausbauen, Fliehgewichte herausnehmen.

INSPEKTION

Unterbrecherplatte

1. Die Kontaktflächen der Unterbrecherhebel müssen eben, gleichmäßig und grau gefärbt sein. Unterbrecherhebel mit oxidierten oder abgebrannten Kontaktnieten sind auszuwechseln. Nach einer längeren Betriebszeit kann der Unterbrechernocken verschlissen und die Feder ermüdet sein, in diesem Falle sind die Unterbrecherkontakte bei einer Zerlegung des Verteilers zu erneuern.
2. Die Unterbrecherplatte darf kein abnormes Spiel aufweisen, sie darf auch nicht derartig verschlissen sein, daß sich Grat an den Kanten gebildet hat.

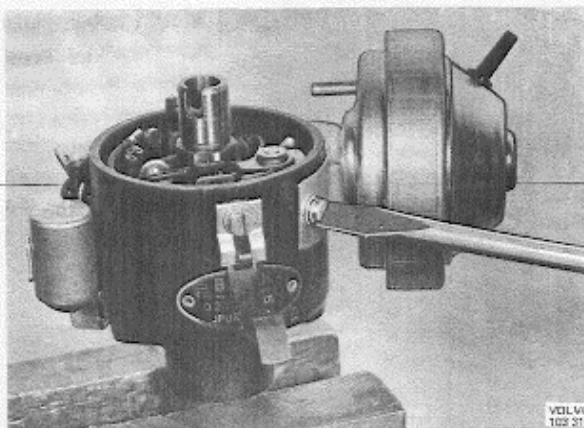


Abb. 3-38 Ausbau der Unterdruckverstellers

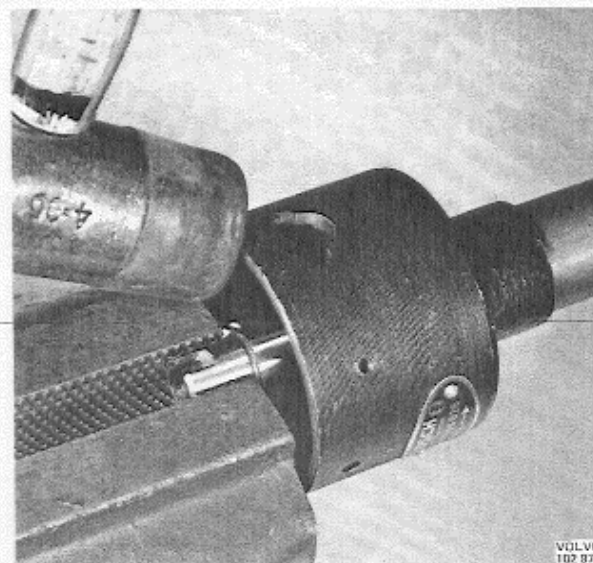


Abb. 3-40 Ausfedern des Sicherungsringes

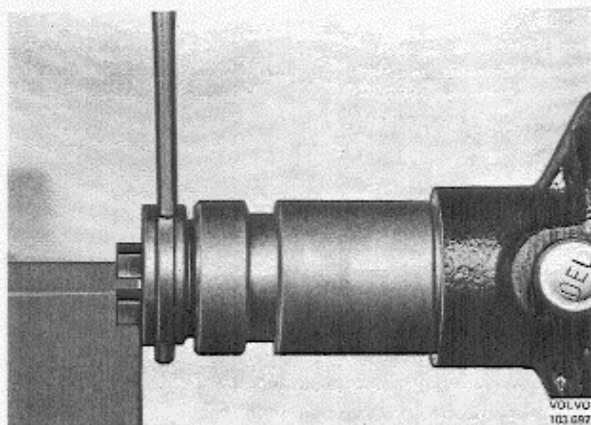


Abb. 3-41 Ausbau des Mitnehmers

Verteilerwelle

1. Das Spiel zwischen Verteilerwelle und Unterbrechernocken darf nicht mehr als 0,1 mm betragen.
2. Die Unterbrechernocken dürfen mit Rücksicht auf den Schließwinkel nicht gerieft oder verschlissen sein.
3. Die Bohrungen in den Fliehkewichten dürfen nicht oval ausgeweitet oder anderweitig verformt sein.
4. Die Federn der Fliehkewichte dürfen nicht verbogen oder beschädigt sein.

Verteilergehäuse

Die Verteilerwelle darf im Gehäuse nicht mehr als 0,2 mm Spiel haben. Bei größerem Spiel sind zunächst die Buchsen, ggf. auch die Verteilerwelle auszuwechseln.

ZUSAMMENBAU

1. Teile des Zündverteilers entspr. der Legende zu Abb. 3-43 schmieren.

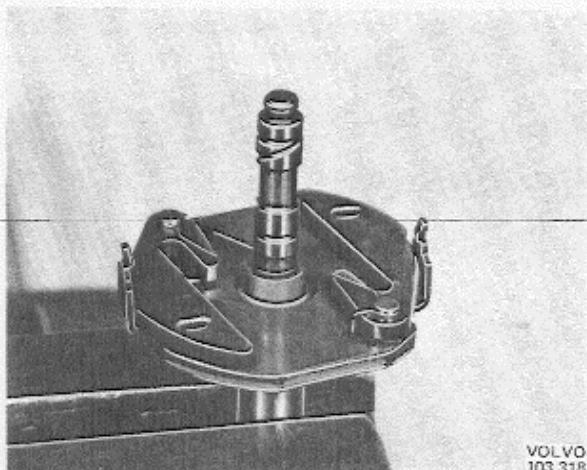
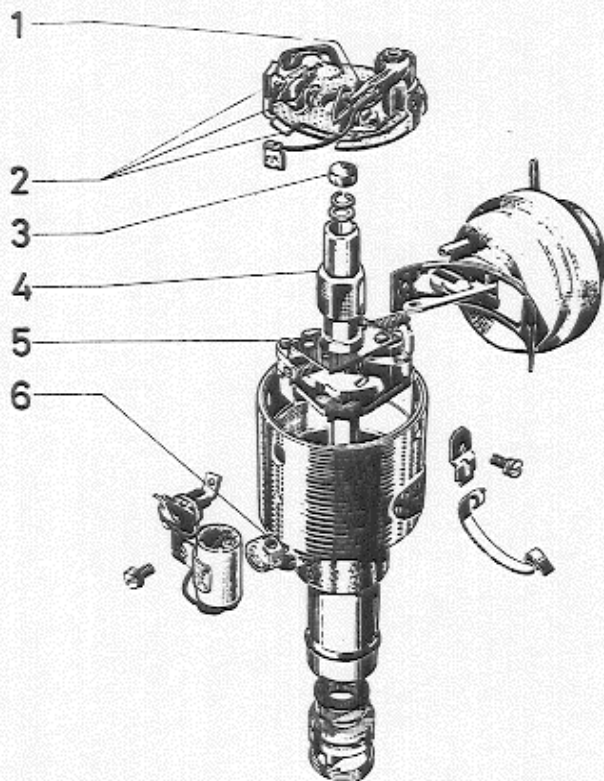


Abb. 3-42 Verteilerwelle mit Fliehkewichten



VOLVO
103 370

Abb. 3-43 Schmierplan für Zündverteiler

Nachstehend verzeichnete Bosch-Schmierstoffe od. dgl. verwenden.

1. Ft 1 v 4 Anlenkstück am beweglichen Unterbrecherhebel leicht einfetten.
2. Ft 1 v 26 Einfetten.
3. Ol 1 v 13 Einölen.
4. Ft 1 v 4 Ganz leicht einfetten.
5. Ft 1 v 26 Einfetten.
6. Ol 1 v 13 Öler mit Motorenöl füllen.

2. Fliehkewichte und Arretierfedern einbauen. Unterbrechernocken auf der Verteilerwelle einbauen. Federn für Fliehkraftversteller einhängen. Scheibe beilegen und Sicherungsring für Unterbrechernocken einfedern. Der Sicherungsring wird mit einer passenden Hülse aufgepreßt. Schmierfilz einbauen.
3. Verteilerwelle im Gehäuse einbauen und den Mitnehmer anbringen. Beachten, daß die Preßstoffscheiben am Verteilergehäuse anliegen. Mitnehmer mit dem Stift versplinten und das Axialspiel der Verteilerwelle prüfen, das 0,1-0,25 mm betragen soll. Das Axialspiel läßt sich mit Hilfe von Paßscheiben auf der Verteilerwelle ausgleichen. Federring am Mitnehmer anbringen.
4. Unterbrecherplatte einbauen. Federklammern für Verteilerdeckel am Verteilergehäuse befestigen. Anschlußklemme für Primärleitung einbauen und den Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels daran befestigen.
5. Unterdruckversteller einbauen und dessen Zugstange an der Unterbrecherplatte anschließen.

6. Nachprüfen, daß die Kontaktniete der Unterbrecherhebel höhen- und seitengerecht zu liegen kommen.

Das Planschränken erfolgt mit einem Schränkwerkzeug (z.B. Bosch EFAW 57 A). Nur der feste Unterbrecherhebel darf nachgebogen werden. Unterbrecherkontakte mit Trichloräthylen oder chemisch reinem Benzin abwaschen.

Zündverteiler im Prüfstand probefahren und entspr. den technischen Daten einstellen.

AUSWECHSELN DER UNTERBRECHERKONTAKTE

Das Auswechseln der Unterbrecherkontakte kann im Fahrzeug erfolgen; nach Möglichkeit sollte jedoch der Zündverteiler ausgebaut werden.

1. Läufer abziehen.
2. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels vom Primäranschluß abklemmen.
3. Vorhandene Unterbrecherhebel ausbauen.
4. Zündverteiler entspr. der Legende zu Abb. 3-43 schmieren.
5. Neue Unterbrecherhebel einbauen.
6. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels an der Primärklemme anschließen.
7. Nachprüfen, daß die Kontaktniete der Unterbrecherhebel höhen- und seitengerecht zu liegen kommen.

Das Planschränken erfolgt mit einem Schränkwerkzeug (z.B. Bosch EFAW 57 A). Nur der feste Unterbrecherhebel darf nachgebogen werden. Unterbrecherkontakte mit Trichloräthylen oder chemisch reinem Benzin abwaschen.

Zündverteiler – so weit ausgebaut – im Prüfstand und entspr. den technischen Daten einstellen.

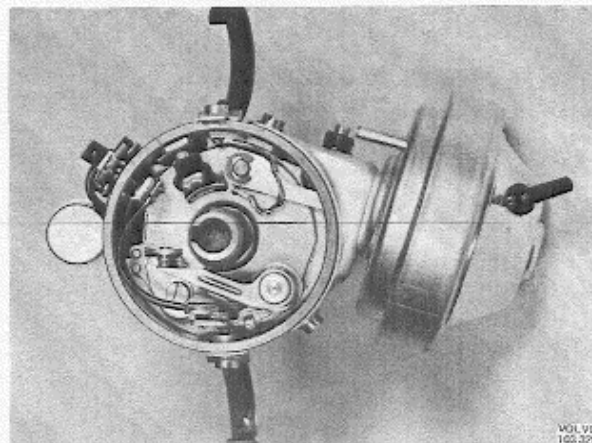
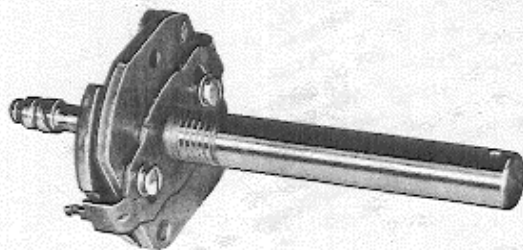


Abb. 3-44 Führungsspur bei Einstellung der Unterbrecherhebel



VOLVO
103 319

Abb. 3-45 Mitnehmer für Fliehkraftversteller

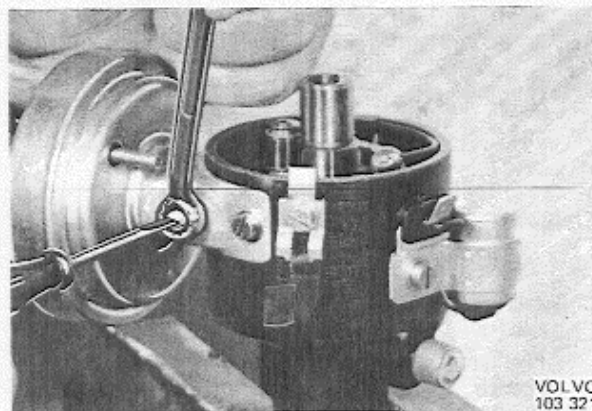
PRÜFUNG DES ZÜNDVERTEILERS IM PRÜFSTAND

1. Zündverteiler im regulären Drehsinn (Gegenuhrzeigersinn) probefahren und den Schließwinkel der Unterbrecherkontakte entspr. den technischen Daten einstellen.

Dazu die Schraube für den festen Unterbrecherhebel etwas lösen und einen Schraubenzieher in der Führungsspur (Abb. 3-44) auf der Unterbrecherplatte ansetzen. Schraubenzieherblatt verdrehen, bis der richtige Schließwinkel erhalten wird.

Schraube für den festen Unterbrecherhebel in dieser Stellung festziehen.

2. Zündverteiler probefahren und die Gradscheibe auf dem Prüfstand so einstellen, daß eine Anzeige bei 0° erhalten wird, während die Drehzahl so niedrig ist (unter 400 Verteiler-U/min), daß der Fliehkraftversteller noch nicht in Funktion getreten ist. Drehzahl langsam anheben und die Werte bei der vorgeschriebenen Gradzahl ablesen.



VOLVO
103 321

Abb. 3-46 Excenter zur Einstellung der maximalen Spätzündung

Ein frischgeschmierter Zündverteiler soll zunächst mehrmals mit Höchstdrehzahl gefahren werden. Die zulässige Toleranz für den Fliehkraftversteller beträgt $\pm 1^\circ$.

4. Zündverteiler mit niedriger Drehzahl fahren und die Gradscheibe so einstellen, daß die Anzeige bei 0° erfolgt. Unterdruckschlauch vom Prüfstand am Unterdruckversteller des Verteilers anschließen.

Unterdruck allmählich erhöhen und die Werte bei vorgeschriebener Gradzahl ablesen.

Falls die Fliehkraftverstellkurve zu hoch oder zu niedrig liegt, kann durch Änderung der Feder Vorspannung im Fliehkraftversteller Abhilfe geschaffen werden. Der Zündverteiler muß dabei zerlegt und die Verteilerwelle herausgehoben werden. (Der Unterbrechnocken braucht nicht von der Verteilerwelle abgebaut zu werden.) Danach die Befestigungsschrauben für den Mitnehmer lösen (Abb. 3–45). Durch Verdrehen des Mitnehmers im Drehsinn bzw. entgegen dem Drehsinn wird die Fliehkraftverstellkurve erhöht bzw. gesenkt.

HINWEIS! Die Fliehkraftverstellkurve darf nicht durch Nachbiegen der Federbügel am Mitnehmer geändert werden.

3. Zündverteiler mit niedriger Drehzahl fahren und die Gradscheibe auf dem Prüfstand so einstellen, daß eine Anzeige bei 0° erhalten wird. Unterdruckschlauch am Bakelitsutzen auf dem Unterdruckversteller (Hauptmembrane) anschließen. Den Unterdruck allmählich erhöhen und die Werte bei vorgeschriebener Gradzahl ablesen. Die Differenz zwischen ansteigendem und abfallendem Unterdruck darf nicht mehr als $1 \frac{1}{2}$ betragen. Der angezeigte Maximalwert kann innerhalb gewisser Grenzen durch Versetzen der Unterdruckdose am Verteiler verändert werden.
4. Unterdruckschlauch auf den Metallstutzen am Unterdruckversteller (Sekundärmembrane) umstecken und nachprüfen, daß die Zündverstellung nach SPÄT zufriedenstellend funktioniert. Falls die maximale Zündverstellung nach SPÄT zu groß oder zu klein ist, kann eine Anpassung vorgenommen werden, indem man die Kontermutter löst und den Excenter (Abb. 3–46) in der Unterdruckdose verdreht.

EINBAU

1. Zündverteiler am Motor einsetzen.
2. Zündverteiler niederdrücken und gleichzeitig den Läufer verdrehen. Wenn der Verteiler ca. 5 mm nachgesackt ist und der Läufer sich nicht länger drehen läßt, hat der Mitnehmer auf der Verteilerwelle in die Nut des Verteilerritzels eingegriffen.

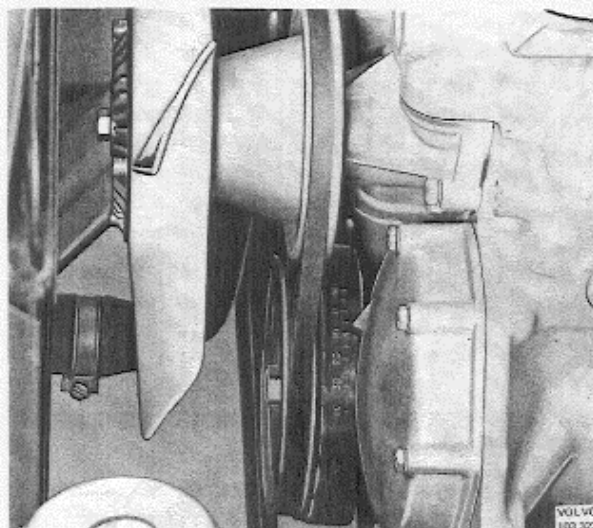


Abb. 3–47 Graduierung auf dem Schwingsendämpfer zur Einstellung des Zündzeitpunktes

3. Verteiler in die ursprüngliche Lage wie vor dem Ausbau drehen.
4. Primärleitung von der Zündspule anschließen. Verteilerdeckel aufsetzen.
5. Motor anlassen und den Zündzeitpunkt einstellen. (Wenn der Motor nicht anspringen will, Verteilergehäuse etwas drehen und den Anlaufversuch wiederholen, bis der Motor anspringt.)

ZÜNDEINSTELLUNG

Die Zündung soll grundsätzlich bei laufendem Motor und mit Hilfe einer Zündlichtpistole (Stroboskop) eingestellt werden.

1. Schwingsendämpfer reinigen, damit die Graduierung deutlich sichtbar wird (Abb. 3–47).
2. Schlauch vom Unterdruckversteller abziehen. (Der Schlauch zum Ansaugkrümmer soll entweder abgequetscht oder am freien Ende mit einem Stopfen verschlossen werden, damit der Motor keinen Nebenluft saugt.)
3. Zündlichtpistole an der Zündkerze für Zylinder Nr. 1 und an der Batterie anschließen.
4. Motor anlassen und mit der in den technischen Daten angegebenen Drehzahl arbeiten lassen. (Drehzahlmesser verwenden.) Zündlichtpistole auf die Graduierung am Schwingsendämpfer richten. Klemmschraube am Halsring des Zündverteilers (3, Abb. 3–26) lösen und diesen verdrehen, bis der Zündzeitpunkt den technischen Daten entspricht. Zündverteiler in dieser Stellung befestigen und nachprüfen, daß sich der Zündzeitpunkt und die Drehzahl unterdessen nicht geändert haben.
5. Zündlichtpistole abhängen und den Schlauch am Unterdruckversteller anschließen.

ZÜNDVERTEILER, B 30 E, F

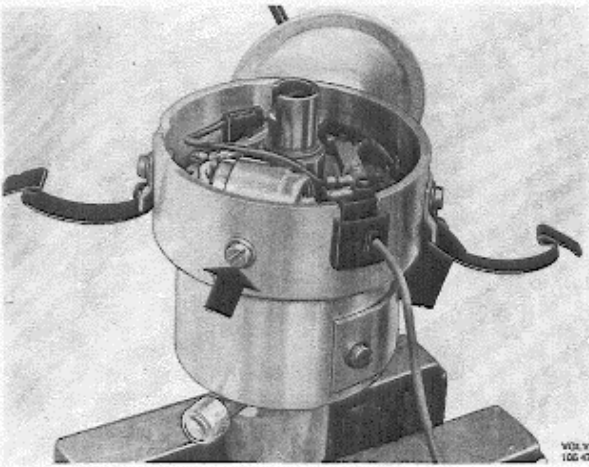


Abb. 3-48 Ausbau von Kondensator und Primärleitung

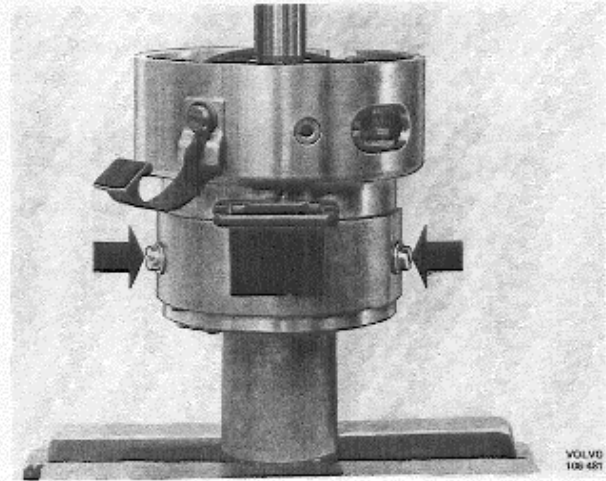


Abb. 3-50 Ausbau der Steuerkontakte

AUSBAU

1. Die Federklammern für den Zündverteilerdeckel aufdrücken und den Deckel abnehmen.
2. Primärleitung der Zündspule vom Anschluß am Zündverteiler abklemmen und den Stecker vom Einschub der Steuerkontakte abziehen.
3. Unterdruckschlauch vom Stutzen auf der Unterdruckdose abziehen.
4. Klemmschraube am Halsring des Zündverteilers lösen und den Zündverteiler herausziehen.

Zerlegung

1. Läufer abziehen.
2. Sicherungsring für die Zugstange vom Unterdruckversteller ausfedern. Unterdruckversteller abbauen, siehe Abb. 3-49.

2. Federklammern nach Kennzeichnung ihrer Einbaulage entfernen. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels vom Primäranschluß am Zündverteiler abklemmen und den Kondensator ausbauen, siehe Abb. 3-48.
3. Unterbrecherplatte herausheben.
4. Einschub der Steuerkontakte (Abb. 3-50) ausbauen.
5. Federn am Fliehkraftversteller abhängen und den Unterbrechernocken im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Unterbrechernocken zwischen weichen Backen in einen Schraubstock spannen, siehe Abb. 3-51.

Mit einem Schonhammer vorsichtig auf das Verteilergehäuse klopfen bis der Sicherungsring ausfedert, siehe Abb. 3-51.

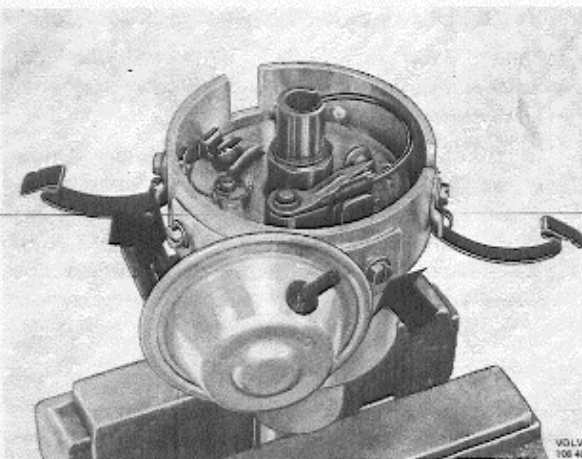


Abb. 3-49 Ausbau des Unterdruckverstellers

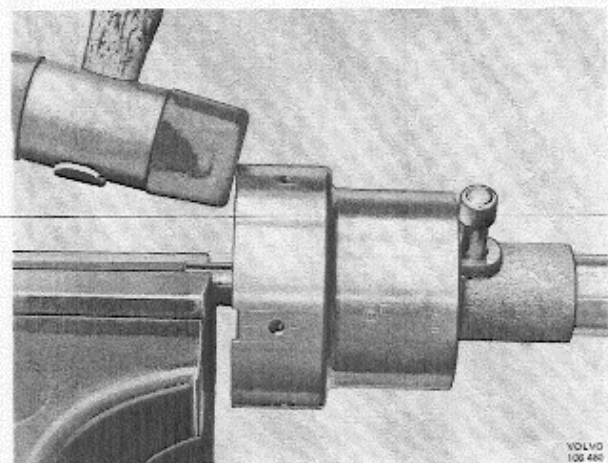


Abb. 3-51 Ausfedern des Sicherungsringes

6. Federring abziehen und die Lage des Mitnehmers im Verhältnis zur Verteilerwelle kennzeichnen. Stift (Abb. 3-52) herausschlagen. Mitnehmer abnehmen und die Verteilerwelle aus dem Gehäuse ziehen. Darauf achten, daß keine Scheiben verloren gehen.
7. Arretierfedern für Fliehgewichte ausbauen, Fliehgewichte herausnehmen.

Inspektion

UNTERBRECHERPLATTE

Die Kontaktflächen der Unterbrecherhebel müssen eben, gleichmäßig und grau gefärbt sein. Unterbrecherhebel mit oxidierten oder abgebrannten Kontaktnieten sind auszuwechseln. Nach einer längeren Betriebszeit kann der Unterbrechernocken verschlissen und die Feder ermüdet sein, in diesem Falle sind die Unterbrecherkontakte bei einer Zerlegung des Verteilers zu erneuern.

Die Unterbrecherplatte darf kein abnormes Spiel aufweisen, sie darf auch nicht derartig verschlissen sein, daß sich Grat an den Kanten gebildet hat.

VERTEILERWELLE

Das Spiel zwischen Verteilerwelle und Unterbrechernocken darf nicht mehr als 0,1 mm betragen. Die Unterbrechernocken dürfen mit Rücksicht auf den Schließwinkel nicht gerieft oder verschlissen sein.

Die Bohrungen in den Fliehgewichten dürfen nicht oval ausgeweitet oder anderweitig verformt sein.

Die Federn der Fliehgewichte dürfen nicht verbogen oder beschädigt sein.

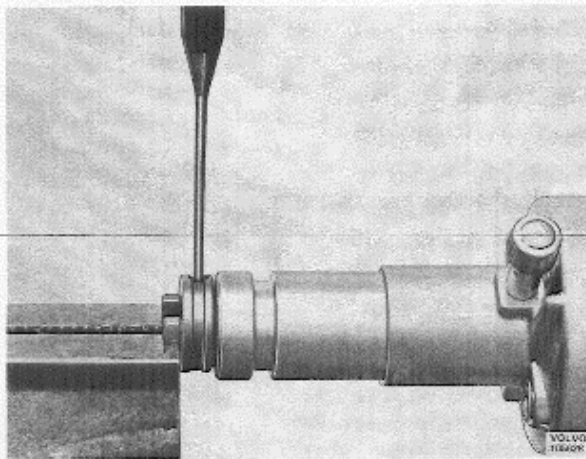


Abb. 3-52 Herausschlagen des Arretierstiftes

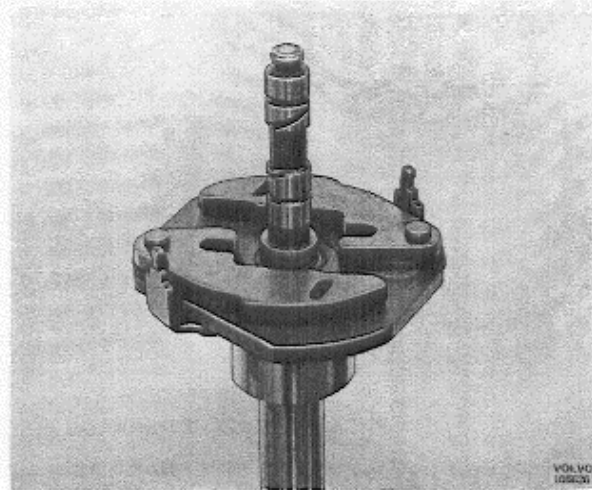


Abb. 3-53 Verteilerwelle mit Fliehgewichten

VERTEILERGEHÄUSE

Die Verteilerwelle darf im Gehäuse nicht mehr als 0,2 mm Spiel haben. Bei größerem Spiel sind zunächst die Buchsen, ggf. auch die Verteilerwelle auszuwechseln.

ZUSAMMENBAU

Teile des Zündverteilers nach den Anweisungen in der Legende zu Abb. 3-54 schmieren.

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge, verglichen mit der Zerlegung.

Auswechseln der Unterbrecherkontakte

Das Auswechseln der Unterbrecherkontakte kann im Fahrzeug erfolgen; nach Möglichkeit sollte jedoch der Zündverteiler ausgebaut werden.

1. Läufer und Schutzkappe abnehmen.
2. Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels vom Primäranschluß abklemmen.
3. Vorhandene Unterbrecherhebel ausbauen.
4. Neue Unterbrecherhebel einbauen und den Kabelschuh des beweglichen Unterbrecherhebels an der Primärklemme anschließen.
5. Nachprüfen, daß die Kontaktniete der Unterbrecherhebel höhen- und seitengerecht zu liegen kommen. Das Planschränken erfolgt mit einem Schränkwerkzeug (z.B. Bosch EFAW 57 A). Nur der feste Unterbrecherhebel darf nachgebogen werden.
6. Unterbrecherkontakte mit Trichloräthylen oder chemisch reinem Benzin abwaschen.
7. Zündverteiler – so weit ausgebaut – im Prüfstand probefahren und entspr. den technischen Daten einstellen.
8. Läufer und Schutzkappe einbauen.

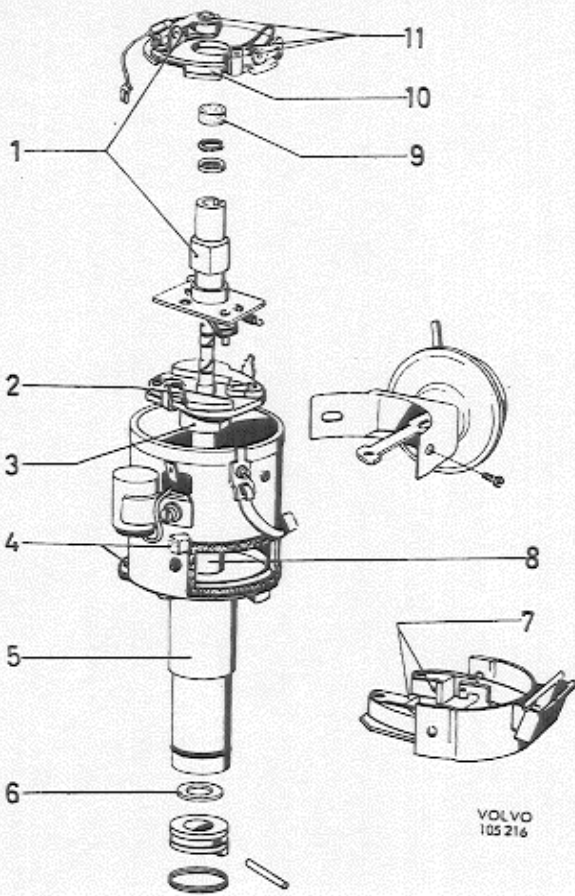


Abb. 3-54 Schmierplan für Zündverteiler

Nachstehend verzeichnete Bosch-Schmierstoffe od. dgl. verwenden.

1. Ft 1 v 4 Unterbrechnocken und Anlenkstück am Unterbrecherhebel leicht einfetten.
2. Ft 1 v 4 Fliehkewichte maßvoll schmieren.
3. Ft 1 v 4 Unterbrechnocken leicht einfetten.
4. Ol 1 v 13 Öl mit Motorenöl füllen. Schmierfilz mit Öl tränken.
5. Ol 1 v 13 Buchsen vor Einbau mindestens 1/2 Stunde in Öl legen.
6. Ft 2 v 3 Scheiben einfetten.
7. Ft 1 v 4 Anlenkstücke der Steuerkontakte leicht einfetten.
8. Ol 1 v 13 Verteilerwelle vor Einbau einölen.
9. Ol 1 v 13 Schmierfilz mit Öl tränken.
10. Ol 1 v 2 Unterbrecherplatte einölen.
11. Ft 1 v 26 Lagerbuchse des beweglichen Unterbrecherhebels sowie Splint und Kugel für die Zugstange des Unterdruckverstellers einfetten.

Prüfung des Zündverteilers im Prüfstand

1. Zündverteiler mit etwa 83 r/s (500 U/min) im regulären Drehsinn (Gegenuhrzeigersinn) probefahren und den Schließwinkel der Unterbrecherkontakte entspr. den technischen Daten einstellen.

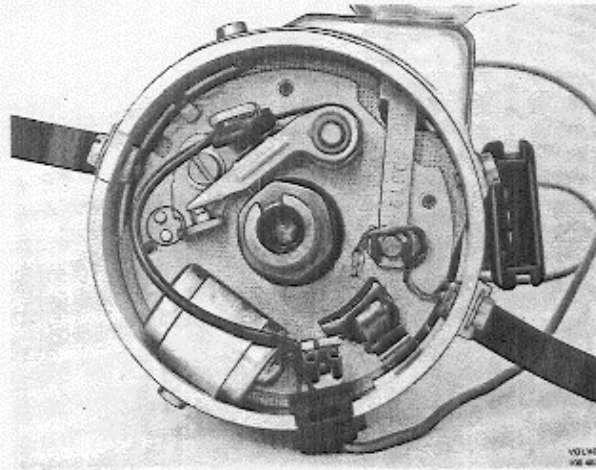


Abb. 3-55 Führungsspur bei Einstellung der Unterbrecherhebel

2. Dazu die Schraube für den festen Unterbrecherhebel etwas lösen und einen Schraubenzieher in der Führungsspur (Abb. 3-55) auf der Unterbrecherplatte ansetzen. Schraubenzieherblatt verdrehen, bis der richtige Schließwinkel erhalten wird.

Schraube für den festen Unterbrecherhebel in dieser Stellung festziehen.

2. Zündverteiler probefahren und die Gradscheibe auf dem Prüfstand so einstellen, daß eine Anzeige bei 0° erhalten wird, während die Drehzahl so niedrig ist (unter 200 Verteiler-U/min), daß der Fliehkraftversteller noch nicht in Funktion getreten ist. Drehzahl langsam anheben und die Werte bei der vorgeschriebenen Gradzahl ablesen. Ein frischgeschmierter Zündverteiler soll zunächst mehrmals mit Höchstdrehzahl gefahren werden. Die zulässige Toleranz für den Fliehkraftversteller beträgt

4. Zündverteiler mit niedriger Drehzahl fahren und die Gradscheibe so einstellen, daß die Anzeige bei 0° erfolgt. Unterdruckschlauch vom Prüfstand am Unterdruckversteller des Verteilers anschließen.

Unterdruck allmählich erhöhen und die Werte bei vorgeschriebener Gradzahl ablesen.

Einbau

Der Einbau ist dem Ausbau umgekehrt verhältig, d.h. er geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Motor anlassen und Zündung einstellen, siehe Seite 22. (Wenn der Motor nicht anspringen will, Zündverteiler verdrehen und Startversuch wiederholen, bis der Motor anspringt.)