



ABT. 4 (43)

GETRIEBE
(M 30—M 40)

P 120, P 210, PV 544

PERSONENWAGEN

WERKSTATT HANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

Beschreibung	1
Reparaturanweisungen	3
Arbeiten, welche mit eingebautem Getriebe ausgeführt werden können	3
Ausbau	5
Zerlegung	5
Inspektion	7
Zusammenbau	8
Einbau	11
Störungssuche	12
Werkzeuge	13
Technische Daten	14
Bildtafel A und B	

BESCREIBUNG

(Betr. Getriebe mit Overdrive (M 31, M 41), siehe auch "P, Abt. 4 (43) Overdrive").

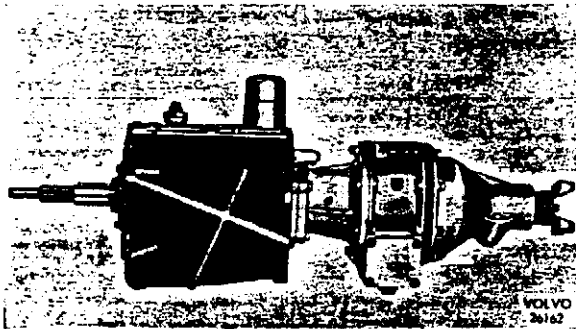


Abb. 1 Getriebe mit Overdrive

Die neuen, vollsynchronisierten Volvo-Getriebe haben die Typenbezeichnungen M 30 und M 40. M 30 ist ein 3-Gang-Getriebe und M 40 ein 4-Gang-Getriebe. Die Getriebe sind vollsynchronisiert. Dies bedeutet, daß eine Synchronisierung für alle Vorwärtsgänge vorhanden ist. Die verschiedenen

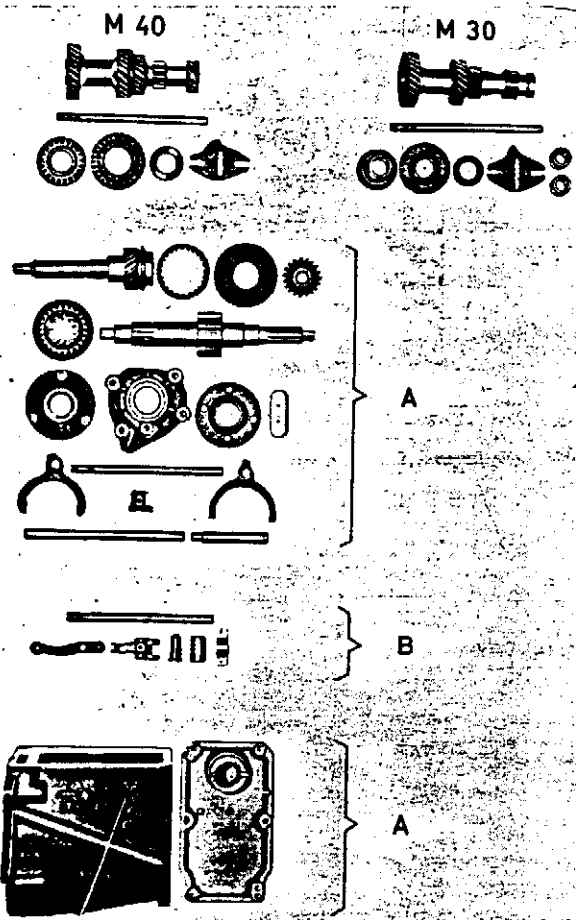


Abb. 2 Vergleich zwischen den Konstruktionsteilen, M 30 — M 40

A. Identische Teile B. Entfällt für M 30

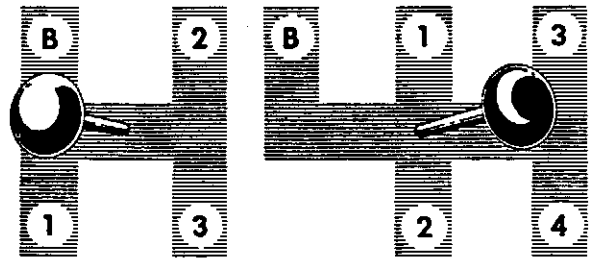


Abb. 3 Lage der Gänge

VOLVO 26171

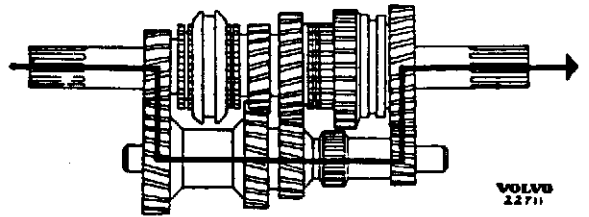


Abb. 4 1. Gang, M 40

VOLVO 22711

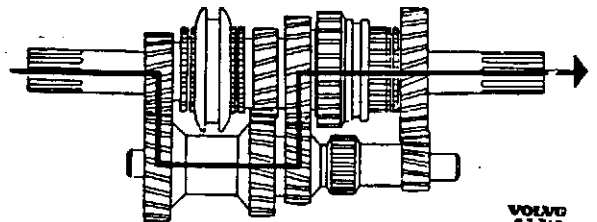


Abb. 5 1. Gang, M 30
2. Gang, M 40

VOLVO 22712

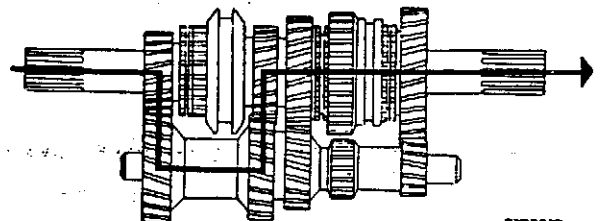


Abb. 6 2. Gang, M 30
3. Gang, M 40

VOLVO 22713

Getriebe sind mit so viel gleichen Teilen wie möglich aufgebaut, siehe Abb. 2. Der Unterschied in konstruktiver Hinsicht besteht hauptsächlich darin, daß das Zahnrad des 1. Ganges auf der Antriebswelle bei M 40 mit einer Distanzhülse ersetzt wurde. Die Zahnräder des 2. und 3. Ganges sind somit die des 1. und 2. Ganges. Das bei M 40 schiebbare Rücklaufrad wurde bei M 30 mit zwei Distanzhülsen versehen.

Die Konstruktion der Getriebe ist auf den Abbildungen 1 und 2 sowie auf den Bildtafeln A und B zu sehen. Alle Zahnräder, außer dem Rücklaufrad, sind in ständigem Eingriff. In Leerlaufstellung rotieren die Zahnräder der Antriebswelle frei auf dieser. Diese sind deshalb mit

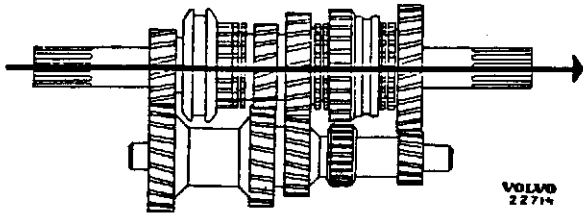


Abb. 7 3. Gang, M 30
4. Gang, M 40

VOLVO
22714

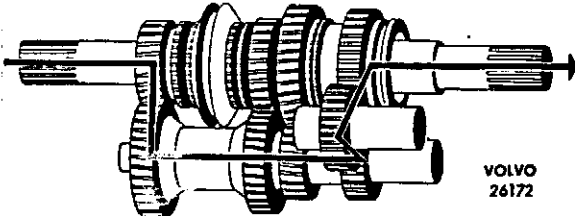


Abb. 8 Rückwärtsgang M 30

VOLVO
26172

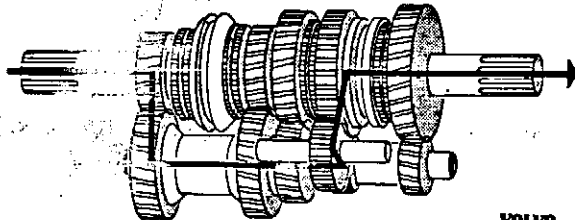
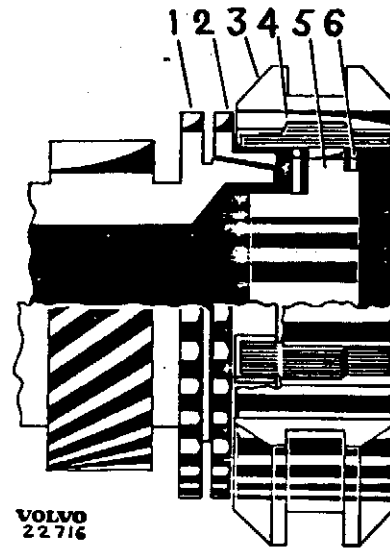


Abb. 9 Rückwärtsgang M 40

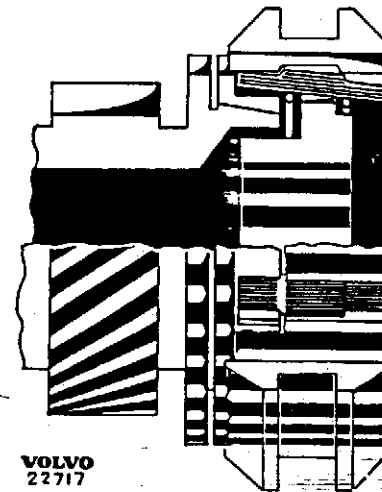
VOLVO
22715



VOLVO
22716

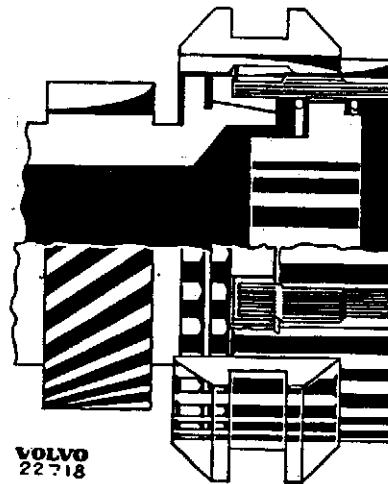
Abb. 10 Leerlaufstellung

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. Zahnrad | 4. Mitnehmer |
| 2. Synchronring | 5. Synchronkörper |
| 3. Schaltmuffe | 6. Feder |



VOLVO
22717

Abb. 11 Synchronisierungsvorgang



VOLVO
22718

Abb. 12 Gang eingeschaltet

Bronzebuchen auf der Antriebswelle gelagert. Beim Einlegen eines Ganges wird das entsprechende Zahnrad mit der Antriebswelle mit Hilfe einer Schaltmuffe verbunden.

Die verschiedenen Lagen des Schalthebels sind in Abb. 3 zu ersehen. Der Kraftfluß in den verschiedenen Gängen ist in den Abb. 4—9 dargestellt. Die Konstruktion der Synchronisierung und die Arbeitsweise ist in den Abb. 10—12 dargestellt. Wenn ein Gang eingelegt werden soll, wird die Schaltmuffe (3 — Abb. 10) von der Schaltgabel in Richtung des Zahnrades dieses Ganges gepreßt. Die Mitnehmer (4) pressen den Synchronring (2) gegen den Konus des Zahnrades (1). Haben Synchronisierung und Zahnrad verschiedene Drehzahlen, so wird sich die Drehzahl des Synchronringes der Drehzahl der Schaltmuffe anpassen. Der Synchronring wird jedoch von den Mitnehmern gehindert, sich mehr als eine halbe Zahnbreite zu drehen, siehe Abb. 11. Hierbei werden die Zahnräder des Synchronringes mit halber Zahnbreite an den Zähnen der Schaltmuffe anliegen, und daher diesen am Eingriff hindern. Durch Reibung zwischen Synchronring und Konus auf dem Zahnrad, bekommt das Zahnrad die gleiche Drehzahl wie die Synchronisierung. Haben diese die gleiche Geschwindigkeit erhalten, so kann die Schaltmuffe den Synchronring zurückdrehen und der Gang kann eingeschaltet werden. Siehe Abb. 12.

REPARATURANWEISUNGEN

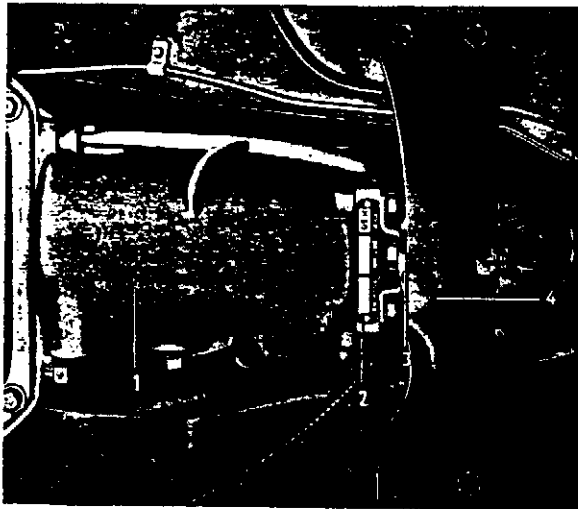


Abb. 13 Getriebe eingebaut, P 120

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Getriebe | 3. Gummikissen |
| 2. Typenschild | 4. Getriebeträger |

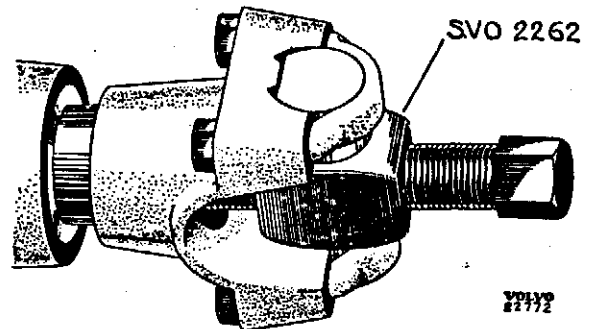


Abb. 15 Ausbau des Mitnehmers

ARBEITEN, WELCHE MIT EINGEBAU-TEM GETRIEBE AUSGEFÜHRT WERDEN KÖNNEN

Auswechseln von Dichtungsringen

1. Arbeitsgänge 1—4 unter der Überschrift "Ausbau" soweit erforderlich durchführen.
2. Muttern des Mitnehmers lösen. Dabei den Schlüssel SVO 2409 als Gegenhalter anwenden, siehe Abb. 14. Mitnehmer abziehen, Abziehvorrichtung SVO 2261 für runde und SVO 2262 für übrige Mitnehmer anwenden, siehe Abb. 15.
3. Alten Dichtungsring mit Abziehvorrichtung SVO 4030 entfernen, siehe Abb. 16. Neuen Dichtungsring mit Hilfe der Hülse SVO 2413 einbauen, siehe Abb. 17.
4. Mitnehmer mit dem Werkzeug SVO 2304 aufpressen, Abb. 18, und übrige Teile einbauen.

Auswechseln des Gummikissens der hinteren Getriebeaufhängung P 210, PV 544

1. Wagen anheben und aufbocken. Getriebe unterstützen und Gummikissen mit Halter lösen.

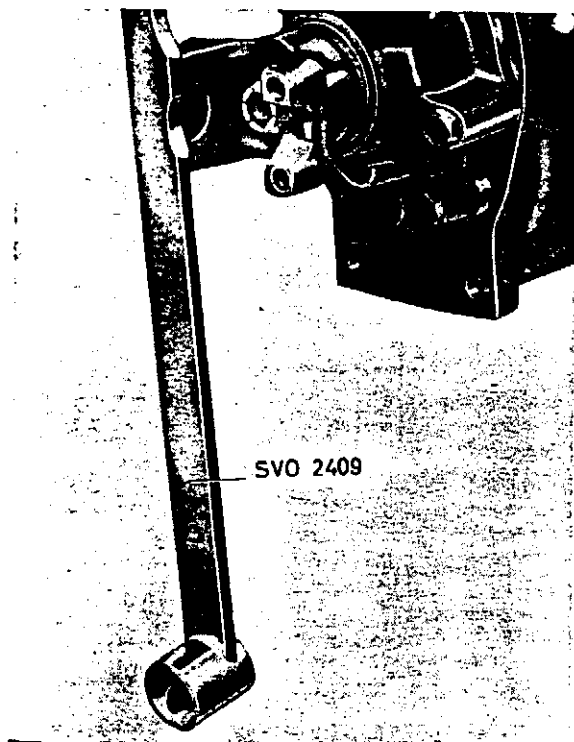


Abb. 14 Gegenhalter für Mitnehmer

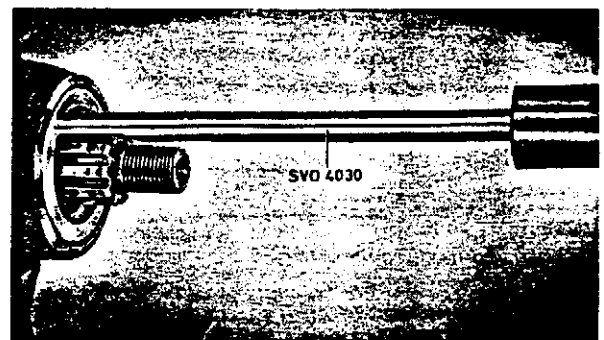


Abb. 16 Dichtungsring ausbauen

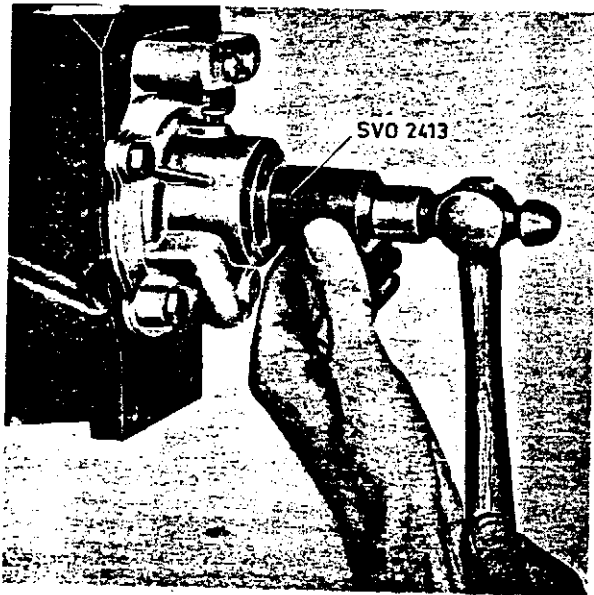


Abb. 17 Dichtungsring einbauen

VOLVO
24738

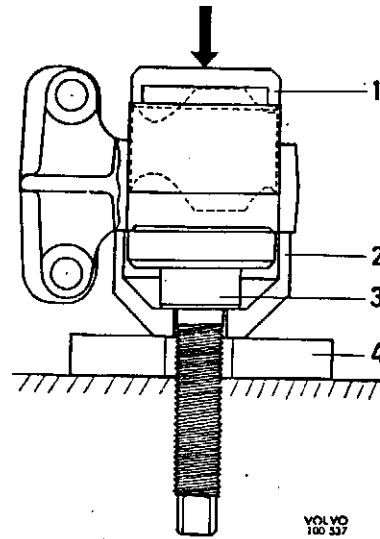


Abb. 20 Einbau des Gummikissens

1. Platte
2. Hülse
3. Spindel
4. Unterlegplatte

VOLVO
100 337

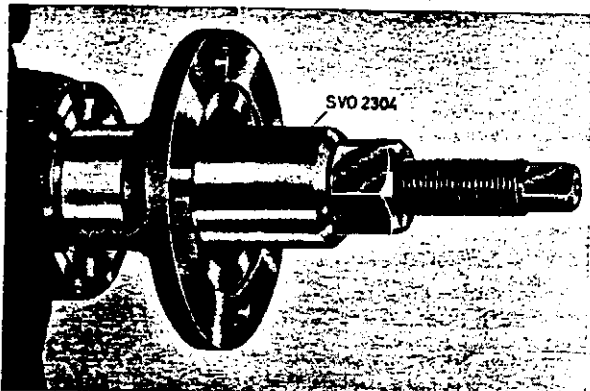


Abb. 18 Mitnehmer einbauen

VOLVO
22723

2. Mit Hilfe der Hülse des Werkzeuges SVO 2437 (3 — Abb. 19), und der Distanzhülse (2) als Unterlage ist das Kissen mittels der Platte (1) herauszupressen
3. Beim Einpressen des neuen Kissens sind die Hülse (2 — Abb. 20) und die Spindel (3) als Unterlage zu verwenden. Eine Platte mit Loch (4) oder dergleichen zum Unterstützen verwenden. Das Kissen wird mit Hilfe der Platte (1) eingepreßt. Kissen auf der abge- schrägten Seite des Halters montieren. Das Loch der Befestigungsschraube soll der Dárstellung in Abb. 21 entsprechen.
4. Halter und Gummikissen montieren. Wagen herunterlassen.

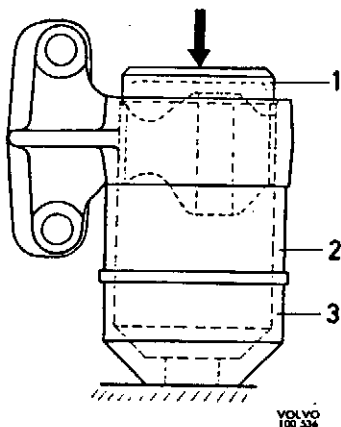


Abb. 19 Gummikissen abbauen

1. Platte
2. Distanzhülse
3. Hülse

VOLVO
100 334

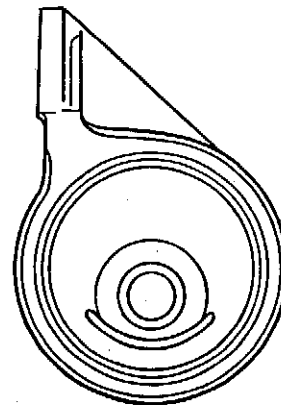


Abb. 21 Gummikissen eingebaut

VOLVO
100 334

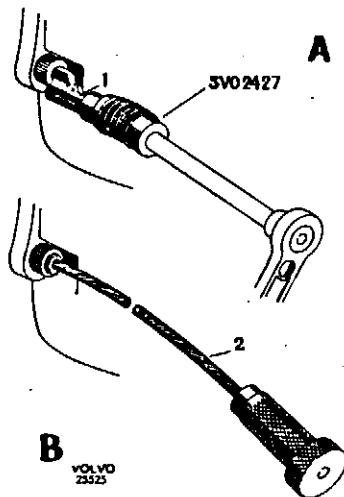


Abb. 22 Ausbau der Getriebeschrauben, Wagen mit B 16-Motoren

- A. Lösen und Anziehen 1. SVO 2426
 B. Aus- und Einschrauben 2. SVO 2428

AUSBAU

1. Kühlwasser ablassen. Oberen Kühlwasserschlauch am Kühler und Schläuche vom Motor zur Heizung lösen. Auspuffrohr am Auspuffkrümmer abschrauben. Batteriekabel und Kabel zum Ölmanometer abschrauben. Temperaturfühler und Geberschalter für Ölmanometer abschrauben. Gestänge aushängen.
2. Gummischutzkappe abnehmen und Schalthebel ausbauen.
3. Wagen hochheben und aufbocken. Getriebeöl ablassen.
4. Getriebe mit Wagenheber unterstützen. Träger unter dem Getriebe abschrauben und herausnehmen. Vorderes Kreuzgelenk vom Antriebsflansch abschrauben. Tachometerantriebswelle abschrauben. Holzklotz zwischen Motor und Abdeckblech des Schwungradgehäuses legen, Wagenheber unter dem Getriebe ablassen. Kabel für den Rückfahrcheinwerfer lösen.
- 5a. Wagen mit B 16-Motor:
 Schrauben, welche das Getriebe am Kuppelungsgehäuse festhalten, mit Hilfe des Schlüssels SVO 2426 und des Universalkreuzgelenks SVO 2427, lösen. Siehe A Abb. 22. Werkzeug SVO 2428 danach zum Heraus-schrauben verwenden, siehe B Abb. 22. Getriebe rückwärts herausziehen.
- b. Wagen mit B 18-Motor:
 Schrauben, welche das Getriebe halten, mit einer Sechskantschlüssel, 8 mm oder 3/8", je nachdem welche montiert sind, lösen. Für die übrigen Schrauben wird

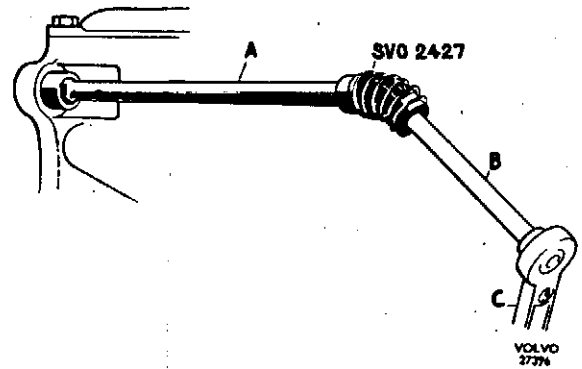


Abb. 23 Ausbau der Getriebeschrauben, Wagen mit B 18-Motoren

- A = SVO 2487 bzw. 2488
 B = Verlängerung mit 3/8" Vierkant
 C = Mitnehmerhebel

SVO 2487 (3/8" Sechskant) oder SVO 2488 (8 mm Sechskant), Universalkreuzgelenk SVO 2427, Verlängerung mit 3/8" Vierkant und Mitnehmerhebel angewandt, siehe Abb. 23. Getriebe rückwärts herausziehen.

ZERLEGUNG

Die folgende Beschreibung gilt für Getriebe ohne Overdrive. Ist das Getriebe mit Overdrive versehen, so sind die Schrauben auf der hinteren Stirnseite des Getriebes zu lösen und der Overdrive ist abzunehmen. Dann gilt auch die untenstehende Beschreibung für die entsprechenden Teile.

1. Träger SVO 4109 und Vorrichtung SVO 2044 zusammen in Schraubstock spannen. Getriebe in der Vorrichtung befestigen.
2. Schrauben am Getriebedeckel abschrauben. Deckel abnehmen. Federn und Sperrkugeln der Schaltschienen herausnehmen.
3. Deckel über den Schaltschienen abnehmen. Schrauben in den Schaltgabeln lösen.
- 4a. M 30:
 Schaltschiene in die Lage des Rückwärtsganges zurückschieben, und Spannstift heraustreiben.
- 4b. M 40:
 Schaltschiene in die Lage des ersten Ganges zurückschieben. Spannstift ein paar mm heraustreiben (darf nicht gegen das Zahnrad des ersten Ganges gehen). Danach Schaltgabel so weit nach vorn schieben, daß der Spannstift vor dem Zahnrad passieren kann. Spannstift heraustreiben.
5. Schaltschiene herausschieben. Dabei an den Schaltgabeln gegenhalten, so daß diese sich nicht schräg stellen und auf den Schienen spannen. Schaltgabeln herausnehmen.

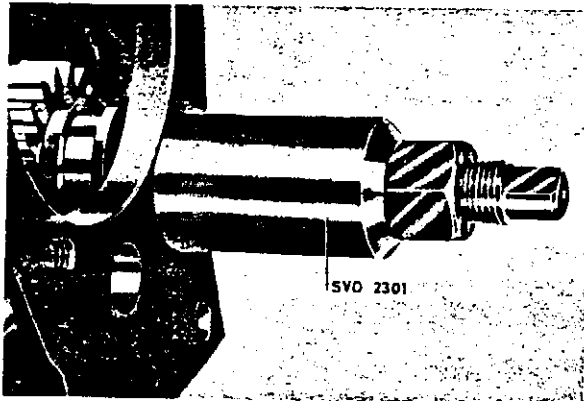


Abb. 24 Ausbauen des Rücklaufrades

6. Schrauben des hinteren Deckels lösen. Deckel so drehen, daß dieser nicht die Wellen für Vorgelege- und Rücklaufrad versperrt (frühere Ausf.). (An der späteren Ausf. ist kein Sperrabsatz vorhanden). Welle für Vorgelege herabstreifen. Achtung! Die Welle muß rückwärts herausgetrieben werden. Zwischenrad auf den Boden des Getriebes fallen lassen.
7. Antriebswelle herausziehen.
8. Schrauben am vorderen Deckel über der Antriebswelle herausschrauben und Deckel abnehmen. Dichtungsring herausmeißeln.
9. Antriebswelle herabstreifen. Falls nötig, Sicherungsring abnehmen und Kugellager von der Welle pressen.
10. Vorgelegerad herausnehmen. Welle für Rücklaufrad mit Abziehvorrichtung SVO 2301 herausziehen. Siehe Abb. 24. Rücklaufrad und übrige Teile herausnehmen.

Zerlegen der Hauptwelle Getriebe M 30

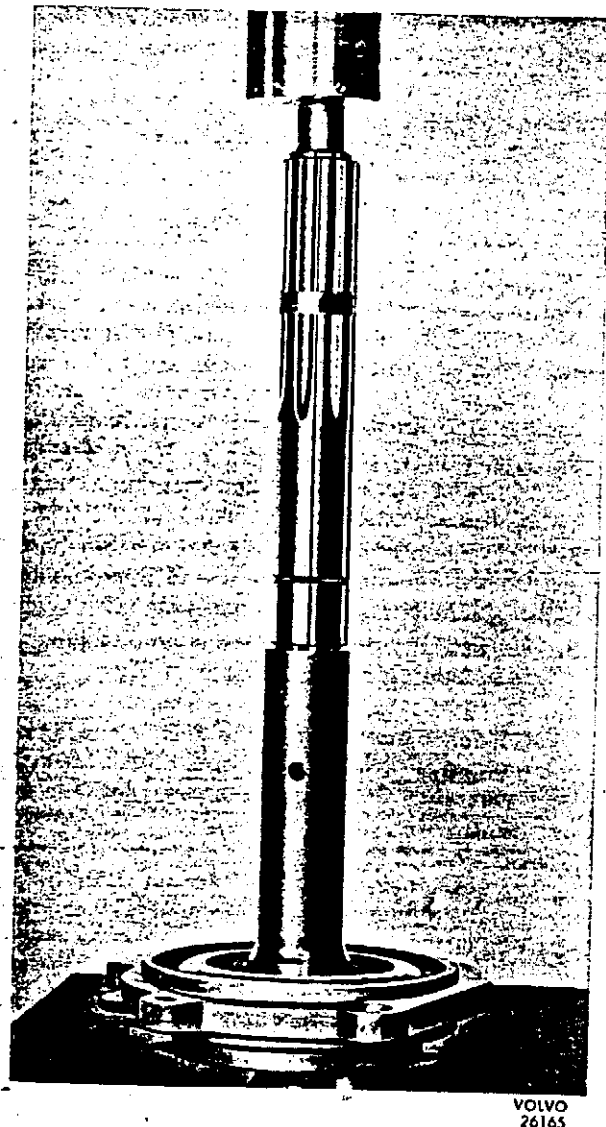
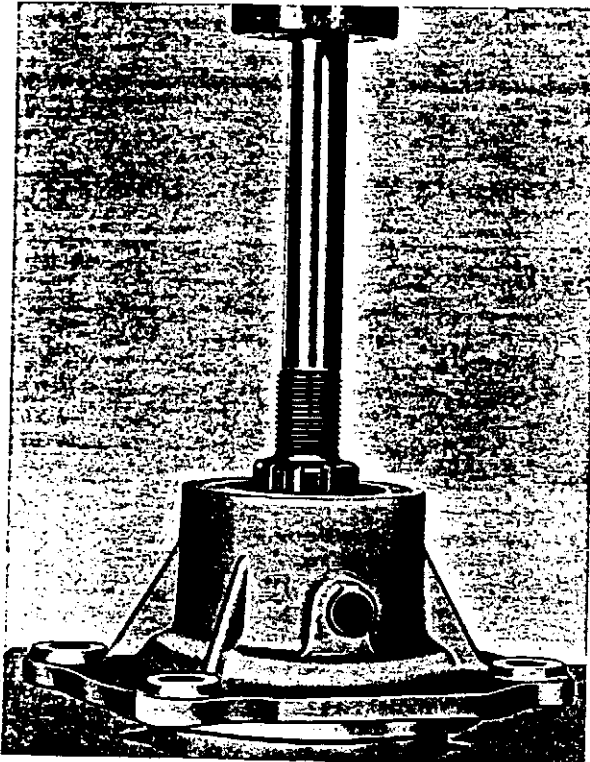


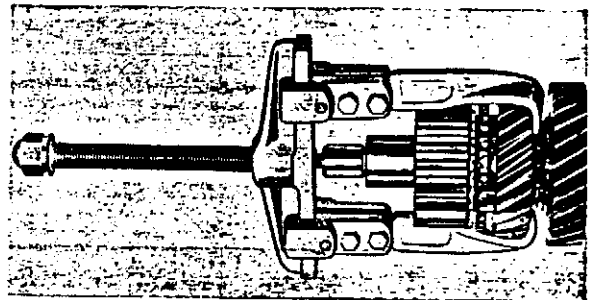
Abb. 25 Zerlegen der Hauptwelle, M 31 — M 41

- 1a. Getriebe mit Overdrive (M 31):
Sicherungsring abnehmen und Nocken für die Ölpumpe des Overdrives herunterpressen. Sicherungsring des hinteren Lagers der Hauptwelle abnehmen. Schaltmuffe für 1. Gang und Rückwärtsgang nach vorn schieben. Welle in eine Presse setzen und hinteren Deckel unterstützen. Welle dann herauspressen, siehe Abb. 25.
- 1b. Getriebe ohne Overdrive:
Mutter des Mitnehmers lösen, und zwar mit Werkzeug SVO 2409 als Gegenhalter, siehe Abb. 14. Mitnehmer abziehen. Dabei Abziehvorrichtung SVO 2261 für runde und SVO 2262 für übrige Mitnehmer anwenden, siehe Abb. 15. Schaltmuffe für 1. Gang und Rückwärtsgang nach vorn schieben. Welle in eine Presse setzen, und unteren Deckel unterstützen. Welle mit einem Dorn herauspressen, siehe Abb. 26.
2. Druckscheibe, Distanzhülse, Schaltmuffe, Mitnehmer und Feder von der Welle abnehmen.
3. Sicherungsring vom vorderen Ende der Welle abnehmen. Synchronkörper und Zahnrad des 2. Ganges mit einem geeigneten Abzieher abziehen, siehe Abb. 27. Druckscheibe abnehmen.
4. Sicherungsring, Druckscheibe, Zahnrad des 1. Ganges, Synchronring und Feder abnehmen.
5. Dichtungsring vom hinteren Deckel abnehmen und Tachometerrad herausnehmen. Falls nötig, Sicherungsring abnehmen und Kugellager herauspressen.



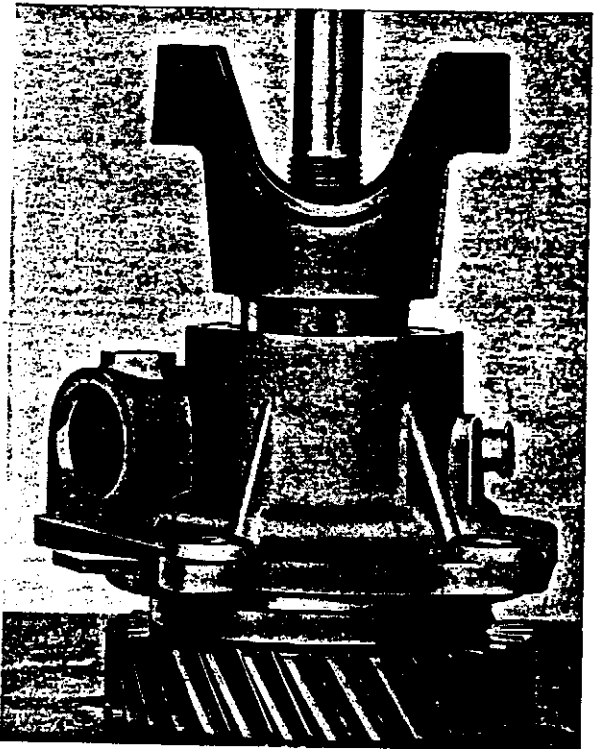
VOLVO
26164

Abb. 26 Zerlegen der Hauptwelle, M 30



VOLVO
26166

Abb. 27 Ausbau der vorderen Synchronisierung



VOLVO
26167

Abb. 28 Zerlegen der Hauptwelle, M 40

Getriebe M 40

- 1a. Getriebe mit Overdrive (M 41):
Sicherungsring abnehmen und Nocken für die Ölpumpe des Overdrives herunterpressen. Sicherungsring für das hintere Lager der Hauptwelle abnehmen. Schaltmuffe für den 1. Gang und den 2. Gang nach vorn schieben. Welle in eine Presse setzen und das Zahnrad des 1. Ganges unterstützen. Welle herauspressen, siehe Abb. 25.
- 1b. Getriebe ohne Overdrive:
Mutter des Mitnehmers lösen, und zwar mit Werkzeug SVO 2409 als Gegenhalter für den Mitnehmer. Schaltmuffe für den 1. Gang und 2. Gang nach vorn schieben. Welle in eine Presse setzen und Zahnrad des 1. Ganges unterstützen, Welle mit einem Dorn herauspressen, siehe Abb. 28.
2. Synchronring, Druckscheibe, Schaltmuffe, Mitnehmer und Federn von der Welle abnehmen.
3. Sicherungsring vom vorderen Ende der Welle abnehmen. Synchronkörper und Zahnrad des 3. Ganges mit Abziehvorrichtung abziehen. Druckscheibe abnehmen.
4. Sicherungsring, Druckscheibe, Zahnrad des 2. Ganges, Synchronring und Feder abnehmen.

5. Dichtungsring des hinteren Deckels abnehmen, Tachometerrad herausnehmen. Falls nötig Sicherungsring abnehmen und Kugellager herauspressen.

INSPEKTION

Zahnräder kontrollieren, und zwar besonders auf Risse und Beschädigung von Zahnflanken. Beschädigte oder verschlissene Zahnräder sind auszutauschen.

Synchronringe, sowie die übrigen Teile für die Synchronleinrichtung kontrollieren. Beschädigte oder verschlissene Teile austauschen. Kugellager auf Beschädigungen und Risse in den Lagerbahnen oder Kugeln überprüfen.



Abb. 29 Einbau des Kugellagers im hinteren Deckel

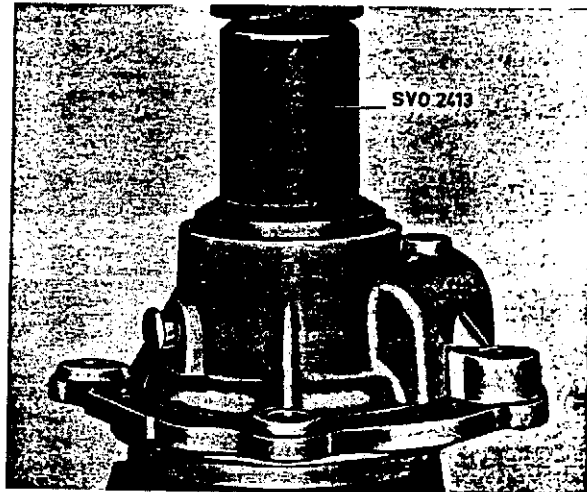


Abb. 30 Einbau des Dichtungsringes im hinteren Deckel

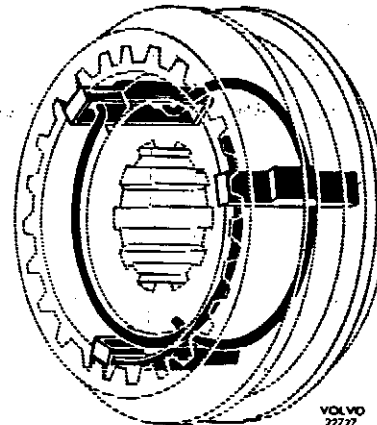


Abb. 31 Zusammenbau der Synchronteile

ZUSAMMENBAU

Hauptwelle zusammenbauen Getriebe M 30

1. Kugellager mit Dorn SVO 2412 in den hinteren Deckel pressen, siehe Abb. 29, und Sicherungsring montieren. Sicherungsringe in verschiedenen Dicken sind vorhanden. Es ist ein Sicherungsring zu wählen, der den Schlitz vollständig ausfüllt.
2. Getriebe ohne Overdrive:
Tachometerrad in das Lager des hinteren Deckels setzen. Dichtungsring mit Dorn SVO 2413 einpressen, siehe Abb. 30.
3. Federringe, Mitnehmer und Schaltmuffe für den 1. Gang auf die Hauptwelle aufsetzen. Federringe richtig montieren, siehe Abb. 31. Distanzhülse und Druckscheiben einbauen.
- 4a. Getriebe ohne Overdrive:
Hinteren Deckel auf die Welle setzen. Tachometerrad dabei richtig drehen. Mitnehmer aufsetzen. Es ist eine Hülse anzuwenden, die in die Rille des Mitnehmers paßt.

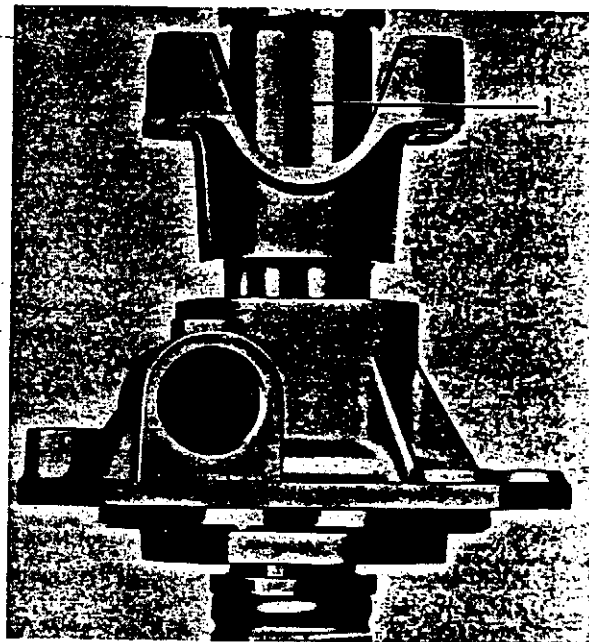


Abb. 32 Einbau des hinteren Deckels, M 30
1. Hülse

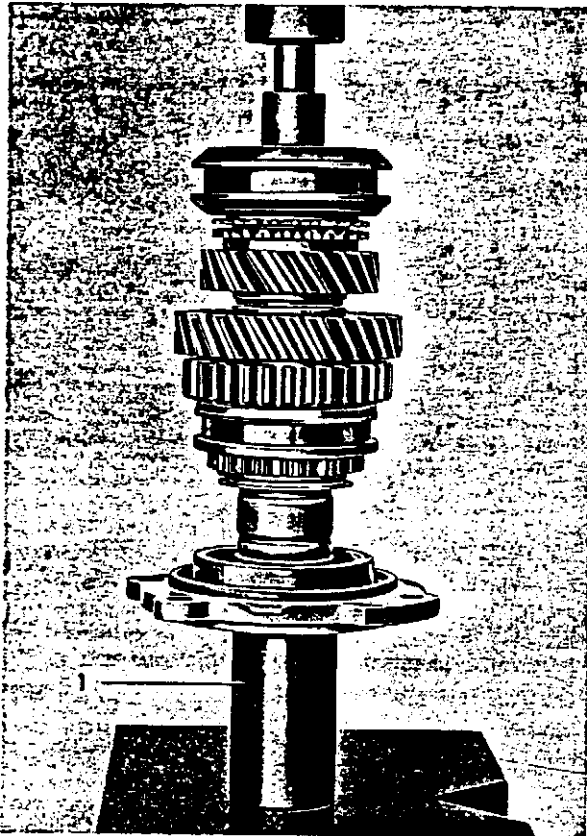
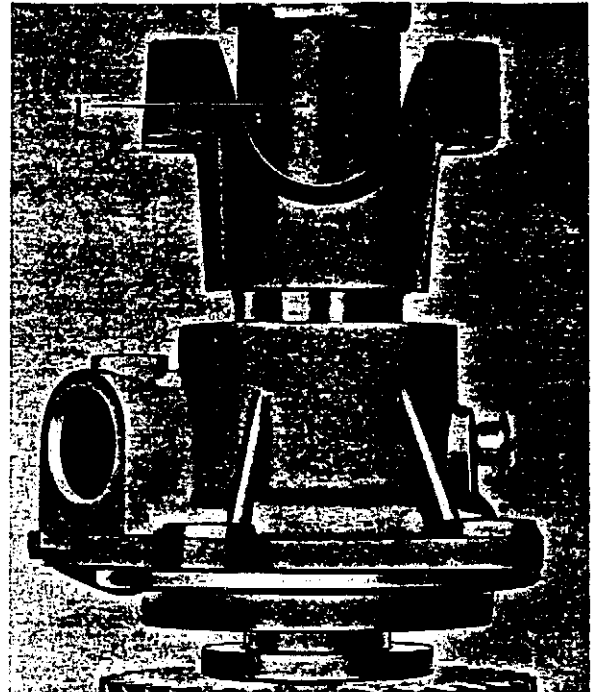


Abb. 33 Einbau des hinteren Deckels
1. Hülse

VOLVO
26169



VOLVO
26170

Abb. 34 Einbau des hinteren Deckels, M 40
1. Hülse

- Danach Deckel und Mitnehmer aufpressen, siehe Abb. 32. Scheibe und Mutter für Mitnehmer aufsetzen. Dabei dient das Werkzeug SVO 2409 als Gegenhalter für den Mitnehmer. Mutter anziehen.
- 4b. Getriebe mit Overdrive (M 31):
Deckel und Kugellager laut Abb. 33 auf einen Unterlegtring oder eine Hülse setzen. Druckscheibe und Distanzhülse auflegen, und die Welle einpressen. Sicherungsring mit geeigneter Stärke einbauen. Keil, Nocken für Ölpumpe und Sicherungsring einbauen.
 5. Synchronring, Zahnrad des 1. Ganges und Druckscheibe auf die Welle aufsetzen. Es ist ein Sicherungsring zu wählen, der gut in die Rille auf der Welle paßt. Diesen Sicherungsring einbauen.
 6. Druckscheibe, Zahnrad des 2. Ganges und Synchronring auf die Welle aufsetzen. Synchronisierung des 2. Ganges und 3. Ganges zusammenbauen. Federn richtig einsetzen, siehe Abb. 31. Danach Synchronring auf die Hauptwelle aufsetzen. Sicherungsring, welcher gut in den Schlitz paßt, einbauen.

Getriebe M 40

1. Kugellager in hinteren Deckel einpressen und Sicherungsring einbauen, siehe Abb. 29. Sicherungsringe in verschiedenen Dicken sind vorhanden. Es ist ein Sicherungsring auszuwählen, der den Schlitz vollständig füllt.
2. Getriebe mit Overdrive:
Tachometerrad ins Lager des hinteren Deckels setzen. Dichtungsring mit Dorn SVO 2413 einpressen, siehe Abb. 30.
3. Die Teile für die Synchronisierung des 1. und 2. Ganges auf der Hauptwelle montieren. Federringe richtig einsetzen, siehe Abb. 31.
- 4a. Getriebe ohne Overdrive:
Synchronring, Zahnrad des 1. Ganges und Druckscheibe einbauen. Hinteren Deckel auf die Welle aufsetzen. Tachometerrad richtig anbringen. Mitnehmer aufsetzen. Es ist eine Hülse zu verwenden, die in den Mitnehmer paßt. Deckel und Mitnehmer aufpressen, siehe Abb. 34. Scheibe und Mutter des Mitnehmers aufsetzen. Werkzeug SVO 2409 als Gegenhalter für den Mitnehmer verwenden und Mutter anziehen.

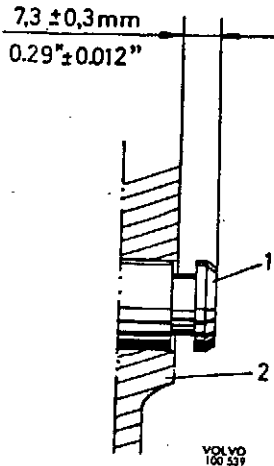


Abb. 35 Einbau der Rücklaufachse

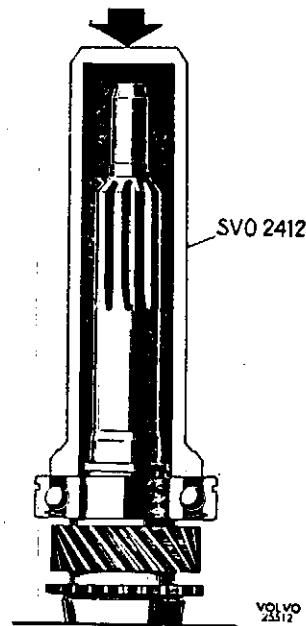


Abb. 37 Einbau des Kugellagers der Antriebswelle

- 4b. Getriebe mit Overdrive (M 41):
 Hinteren Deckel und Kugellager auf einen Unterlegring oder eine Hülse setzen. Siehe Abb. 33. Druckscheibe, Zahnrad des 1. Ganges und Synchronring auflegen. Welle einpressen. Es ist ein Sicherungsring von geeigneter Dicke zu wählen und dieser einzubauen. Keil, Nocken für Ölpumpe und Sicherungsring montieren.
5. Synchronring, Zahnrad des 2. Ganges und Druckscheibe auf der Welle montieren. Es ist ein Sicherungsring zu wählen, der gut in den Schlitz auf der Welle paßt. Sicherungsring montieren.
6. Druckscheibe, Zahnrad des 3. Ganges und Synchronring auf die Welle aufsetzen. Synchronisierung des 3. Ganges und 4. Ganges zusammensetzen. Federringe richtig einbauen, siehe Abb. 31. Danach Synchronisierung auf die Hauptwelle aufsetzen. Einen Sicherungsring mit richtiger Dicke auswählen und einbauen.

Zusammenbau des Getriebes

- 1a. Getriebe M 30:
 Rücklaufrad, Distanzhülsen und Rücklaufachse einbauen. Rille in der Rücklaufachse richtig drehen (frühere Ausf.). Die Rücklaufachse der späteren Ausführung mit ausgedrehter Rille so montieren, daß diese 7,0—7,6 mm über das Getriebegehäuse hinaussteht, siehe Abb. 35.
- 1b. Getriebe M 40:
 Schalthebelarm und Mitnehmerzapfen einbauen. Rücklaufrad und Rücklaufachse montieren. Rille in der Rücklaufachse richtig drehen (frühere Ausf.). Die Rücklaufachse der späteren Ausführung mit ausgedrehter Rille so montieren, daß diese 7,0—7,6 mm aus dem Getriebegehäuse heraussteht, siehe Abb. 35.
2. Dorn SVO 2303 in das Vorgelegerad setzen. Distanzscheiben und Nadeln hineinlegen (24 Stck. in jedem Lager). Es ist Fett zu verwenden, so daß die Nadeln auf ihrem Platz liegenbleiben.
3. Scheiben am Gehäuse mit Fett ankleben. Diese mit den Dornen SVO 2302 hinaufführen, siehe Abb. 36. Vorgelegerad auf den Boden des Gehäuses legen.
4. Lager mit Hilfe des Dornes SVO 2412 auf die Antriebswelle aufpressen, siehe Abb. 37. Es ist ein Sicherungsring von geeigneter Dicke zu wählen und zu montieren.

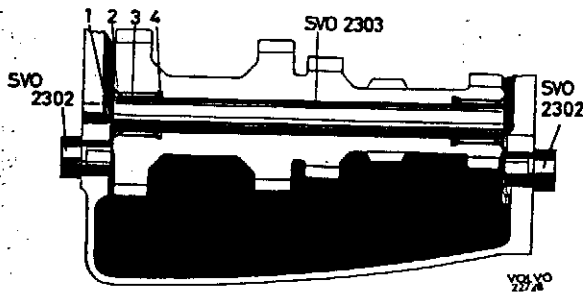


Abb. 36 Einbau des Vorgelegeräder

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Druckscheibe | 3. Nadellager |
| 2. Distanzscheibe | 4. Distanzscheibe |

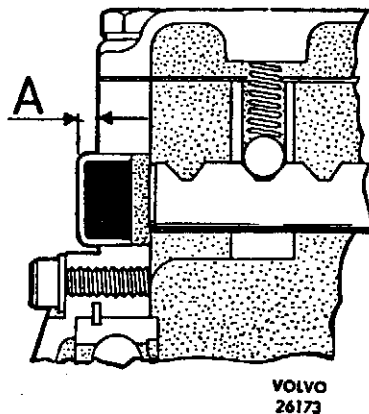


Abb. 38 Einbau des Pfropfens über der Schaltschiene
A = ca. 4 mm

Die 14 Lagerrollen für die Hauptwelle auf ihren Platz in der Antriebswelle legen. Die Rollen sind in Fett zu legen, damit sie liegen bleiben. Antriebswelle ins Gehäuse pressen. Dichtungsringe mit Hilfe des Dornes SVO 2010 in den Deckel pressen. Danach den Deckel über der Antriebswelle montieren. O-Ringe für die Schrauben nicht vergessen (spätere Ausf.).

5. Hauptwelle ins Gehäuse setzen. Hinteren Deckel so drehen, daß die Vorgelegewelle montiert werden kann.
6. Getriebe umdrehen. Vorgelegewelle von hinten einbauen. Dabei mit der Hand am Dorn SVO 2303 gegenhalten. Kontrollieren, daß sich die Druckscheiben nicht lösen und herunterfallen.
- 7a. Getriebe ohne Overdrive:
Hinteren Deckel so drehen, daß er die Rücklaufachse sperrt (frühere Ausf.). Schrauben für Deckel montieren.
- 7b. Getriebe mit Overdrive:
Hinteren Deckel so drehen, daß dieser die Rücklaufachse sperrt (frühere Ausf.). Es ist darauf zu achten, daß der Nocken für die

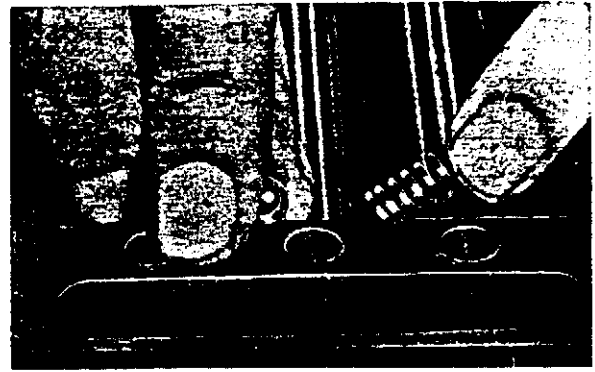


Abb. 39 Einbau von Sperrkugeln und Federn

Ölpumpe des Overdrives nach oben gewendet wird. Overdrive anbauen. Es ist ein neues Sicherungsblech für den Zwischenflansch zu verwenden.

8. Schaltschienen und -gabeln einbauen. Schaltgabel beim Einbauen des Spannstiftes in die hinterste Lage führen. Es ist ein neuer Stift einzusetzen. Deckel über den Schaltschienen aufsetzen.
Achtung! Waren die Pfropfen auf der Stirnseite des Gehäuses demontiert, so sollen diese wieder so wie vorher eingebaut werden, d.h. der mittlere Pfropfen soll ca. 4 mm über die ebene Fläche des Gehäuses herausstehen, siehe Abb. 38.
9. Sperrkugeln und Federn einbauen, siehe Abb. 39., Getriebedeckel aufsetzen. Kontrollieren, ob alle Gänge ein- und ausgeschaltet werden können.

EINBAU

Der Einbau wird in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Ausbau vorgenommen. Getriebeöl auffüllen.

STÖRUNGSSUCHE

FEHLER	
URSACHE	MASSNAHME

Gänge schwer zu schalten

Kupplung kuppelt nicht aus.

Öl zu dickflüssig.
Synchronsteile abgenutzt.
Lagerbuchsen oder Zahnräder abgenutzt.
Schaltschienen oder Zahnräder hängen.

Kupplung einstellen oder reparieren. Siehe Gruppe 41.
Kontrollieren, ob richtiges Öl angewandt wurde.
Beschädigte oder abgenutzte Teile erneuern.
Beschädigte oder abgenutzte Teile erneuern.
Beschädigte oder abgenutzte Teile erneuern.

Herausspringen eines Ganges

Abgenutzte Lager an Wellen oder Zahnrädern.
Keilnuten in Schaltschienen abgenutzt oder zu schwache Federn.
Stark abgenutzte Zahnräder.
Schaltgetriebe sitzt schräg auf dem Schwungradgehäuse.

Stützlager im Schwungrad verschlissen.

Kugellager oder Lagerbuchsen erneuern.
Schadhafte oder abgenutzte Teile erneuern.
Abgenutzte Zahnräder erneuern.
Schwungradgehäuse mit Meßuhr prüfen und neu ausrichten (siehe Gruppe 41). Anliegende Flächen reinigen.
Kugellager austauschen.

Geräusche

Ölstand zu niedrig.
Lager an Wellen oder Zahnrädern abgenutzt oder beschädigt.
Stark abgenutzte Zahnräder.

Fehlendes Öl nachfüllen.
Abgenutzte Lager oder Lagerbuchsen erneuern.
Abgenutzte Zahnräder erneuern.

Getriebe undicht

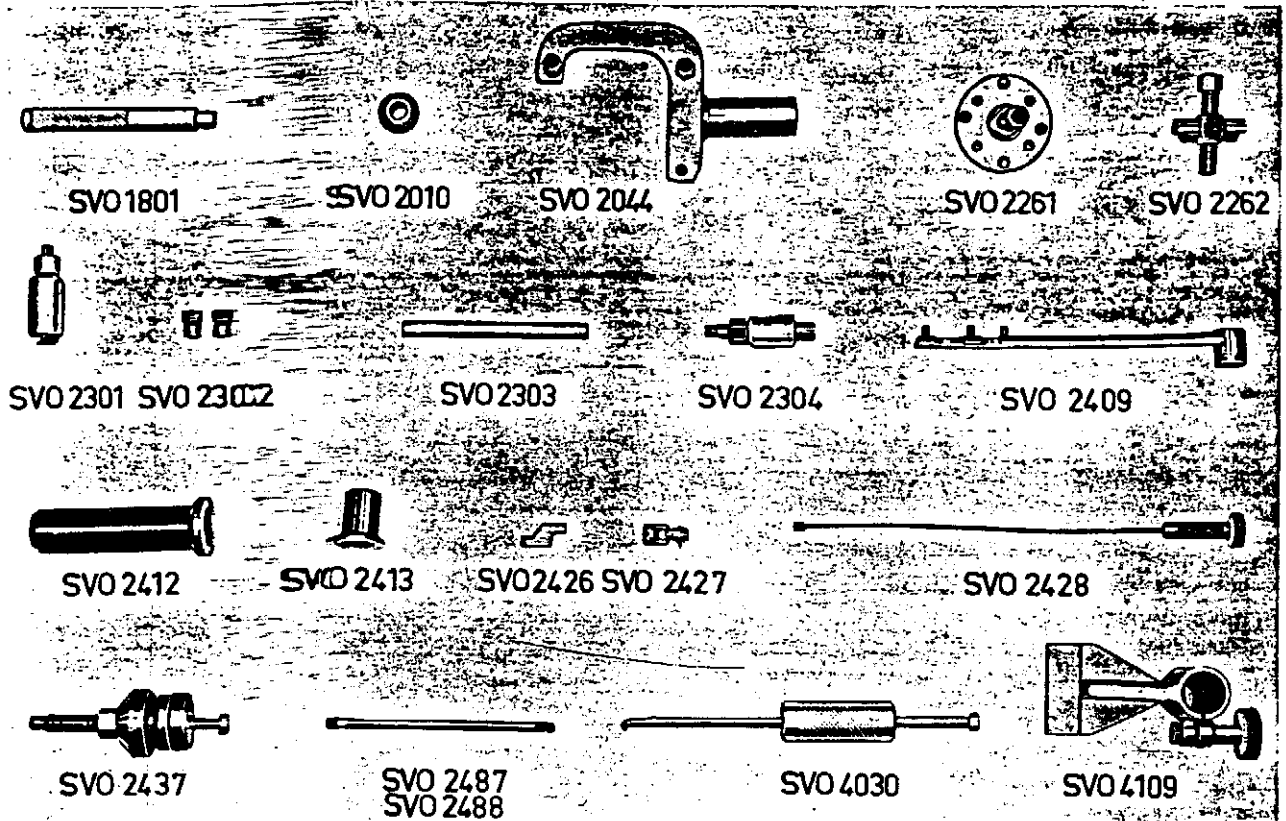
Dichtungsfläche des Mitnehmers abgenutzt.
Hinterer Dichtungsring und Kugellager abgenutzt.
Getriebe zwischen Gehäuse- und hinterem Deckel undicht.
Getriebe zwischen Gehäuse und vorderem Lagerdeckel undicht.
Vorderer Dichtungsring abgenutzt.

Getriebe zwischen Gehäuse und Deckel undicht.

Neuen Mitnehmer und Dichtungsring einbauen.
Neues Lager und neuen Dichtungsring einbauen.
Neue Papierdichtung einbauen.
Neue Papierdichtung. Rücklauföffnung reinigen.
Neuen Dichtungsring im vorderen Lagerdeckel einbauen.
Neue Korkdichtung einbauen.

WERKZEUGE

Folgende Spezialwerkzeuge sind für Reparaturen am Getriebe erforderlich:



- SVO 1801 Standardschaft 18×200 mm.
 SVO 2010 Einbaudorn für Dichtungsring im vorderen Deckel der Antriebswelle.
 SVO 2044 Vorrichtung für Getriebe beim Zerlegen und Zusammensetzen. (Zusammen mit SVO 4109 anwenden).
 SVO 2261 Abziehvorrichtung für runde Mitnehmer.
 SVO 2262 Abziehvorrichtung für Mitnehmer und U-Gabeln.
 SVO 2301 Abziehvorrichtung für den Ausbau der Rücklaufachse.
 SVO 2302 Dorn für Druckscheibe. Zusammen mit SVO 2303 beim Einbau des Vorgelegrades anwenden (2 Stck.).
 SVO 2303 Dorn für Einbau des Mitnehmers.
 SVO 2304 Preßwerkzeug für den Einbau des Mitnehmers.
 SVO 2409 Gegenhalter für Mitnehmer.
 SVO 2412 Einbaudorn für das Lager der Antriebswelle, für das Lager der Hauptwelle im hinteren Deckel sowie für den Einbau der Antriebswelle ins Gehäuse.
 SVO 2413 Einbaudorn für Dichtungsring im hinteren Deckel.
 SVO 2426 Schlüssel für das Lösen und Anziehen der Getriebeschrauben (für Wagen mit B 16-Motor).
 SVO 2427 Universalgelenk für die Schlüssel SVO 2426, SVO 2487 und SVO 2488.
 SVO 2428 Seilschlüssel für das Ein- und Ausschrauben der Getriebeschrauben (für Wagen mit B 16-Motor).
 SVO 2437 Werkzeug für den Ausbau und Einbau des Gummikissens an der hinteren Getriebeaufhängung, P 210, PV 544.
 SVO 2487 Sechskantschlüssel 3/8" für obere Getriebeschrauben (für Wagen mit B 18-Motor).
 SVO 2488 Sechskantschlüssel 8 mm für obere Getriebeschrauben (für Wagen mit B 18-Motor).
 SVO 4030 Abziehvorrichtung für Dichtring am Mitnehmer.
 SVO 4109 Träger für Vorrichtung SVO 2044.

TECHNISCHE DATEN

(Betr. Getriebe mit Overdrive (M 31, M 41), siehe auch „P, Abt. 4 (43), Overdrive“)

Typenbezeichnung	M 30	M 40
Übersetzungsverhältnisse:		
1. Gang	3,13:1	3,13:1
2. Gang	1,55:1	1,99:1
3. Gang	1:1	1,36:1
4. Gang	—	1:1
Rückwärtsgang	3,25:1	3,25:1
Zähnezahl der verschiedenen Räder:		
Antriebswelle	19 Zähne	19 Zähne
Vorgelegewelle, Antriebsrad	27 "	27 "
Zahnrad für 1. Gang	15 "	15 "
" " 2. Gang	22 "	20 "
" " 3. Gang	—	23 "
" " Rückwärtsgang	14 "	14 "
Hauptwelle, Zahnrad für 1. Gang	33 "	33 "
" " 2. Gang	24 "	28 "
" " 3. Gang	—	22 "
" " Rückwärtsgang	32 "	32 "
Rücklauftrad	19 "	19 "
Schmiermittel*	Getriebeöl	
Viskosität	SAE 80	
Ölmenge*	0,75 Liter	

* Betr. Schmiermittel und Ölfüllmenge für Getriebe mit Overdrive, siehe „P, Abt. 4 (43), Overdrive“.