

INHALTSVERZEICHNIS 96

GRUPPE 60 — RADEINSTELLUNG	Seite
Radeinstellung	1
Messen und Einstellen der Vorderräder	2
Maßnahmen vor der Vorderradeinstellung	2
Nachlauf einstellen	3
Sturz einstellen	3
Spreizung prüfen	5
Lenkgeometrie prüfen	5
Vorspur einstellen	5
Radeinschlag einstellen	6
 GRUPPE 62 — VORDERACHSE	
Vorderachse	6
Beschreibung	6
Reparaturanweisungen	9
Ausbau des kompletten Vorderachsträgers	9
Achsschenkel auswechseln	10
Überholen des Schwingungsarms	11
Oberes Kugelgelenk auswechseln	11
Unteres Kugelgelenk auswechseln	11
Obere Schwingarmbuchse auswechseln	12
Oberen Schwingarm auswechseln	12
Untere Schwingarmbuchsen auswechseln	13
Unteren Schwinghebel auswechseln	13
 GRUPPE 64 — LENKUNG	
Lenkung	14
Beschreibung	14
Reparaturanweisungen	17
Lenkrad auswechseln, P 120	17
Lenkrad auswechseln, P 1800	17
Lenkschnecke, Ausbau	18
Lenkschnecke, Zerlegen	19
Lenkschnecke, Überprüfung	19
Lenkschnecke, Zusammenbau	20
Lenkschnecke, Einbau	21
Lenkstange und Spurstange auswechseln	22
Mantelrohr und Lager für Mantelrohr auswechseln, P 120	22
Mantelrohr und Lager für Mantelrohr auswechseln, P 1800	23
Umlenkhebel mit Konsole überholen	23
Ausbau	23
Zerlegen	23
Zusammenbau	24
Einbau	24
 Störungssuche	25
Werkzeuge	26
Technische Daten	28

GRUPPE 60

RADEINSTELLUNG

Wenn der Wagen gute Lenkeigenschaften und minimalen Reifenverschleiß haben soll, müssen verschiedene Einstellungen an den Vorderrädern sorgfältig durchgeführt werden. Die zu prüfenden Einstellungen sind Nachlauf, Sturz, Spreizung, Lenkgeometrie und Vorspur.

NACHLAUF

Mit Nachlauf ist die Neigung des Achsschenkelbolzens in der Längsrichtung (nach vorn oder hinten) gemeint. Bei diesen Wagen, die keinen Achsschenkelbolzen besitzen, wird als Achsschenkelbolzenneigung die Abweichung der Mittellinie durch die Kugelgelenke von der Senkrechten ausgedrückt (Abb. 1). Der Nachlauf bewirkt, daß die Räder eine Geradeausstellung anstreben, und erleichtert das Lenken.

STURZ

Der Radsturz hängt von der Innen- oder Außenneigung der Räder ab. Der Sturz wird als positiv bezeichnet, wenn das Rad nach außen geneigt ist (C Abb. 2) und als negativ, wenn das Rad nach innen geneigt ist. Falscher Sturz hat ungleichmäßigen Reifenverschleiß zur Folge.

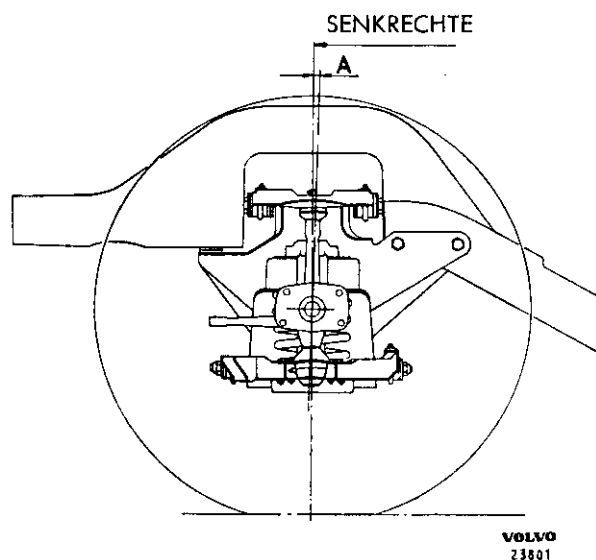


Abb. 1 Nachlauf

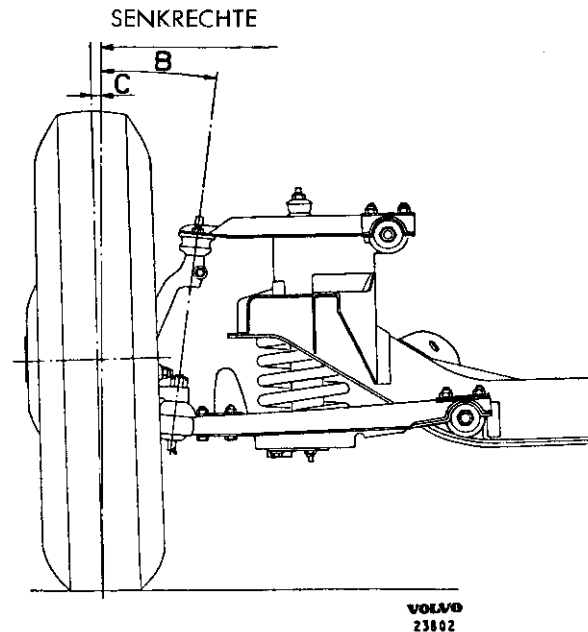


Abb. 2 Sturz und Spreizung

B = Spreizung
C = Sturz

SPREIZUNG

Die Spreizung ist die Neigung des Achsschenkelbolzens nach innen. Da diese Wagen keinen Achsschenkelbolzen besitzen, wird die Neigung als Abweichung der Mittellinie durch die Kugelgelenke an der Senkrechten ausgedrückt (B Abb. 2). Die Spreizung bedeutet, daß sich die Mittellinien des Achsschenkelbolzens und des Rades an der Grundlinie näher kommen. Das Rad ist auf diese Weise leichter zu drehen. Die Spreizung unterstützt die Tendenz der Räder, die Geradeausfahrt beizubehalten, weil der Wagen durch den Lenkeinschlag angehoben wird.

LENKGEOMETRIE

Bei dem Fahren von Kurven haben die Räder verschiedene Radien. Das Innenrad wird deshalb mehr als das äußere Rad eingeschlagen. Damit wird erreicht, daß die Kurvenradien der Räder einen gemeinsamen Mittelpunkt haben, wodurch der Reifenverschleiß herabgesetzt wird. Dieses Verhältnis, die Lenkgeometrie, ist durch die Konstruktion der Lenkstange und der Lenkhebel bestimmt (siehe Abb. 3).

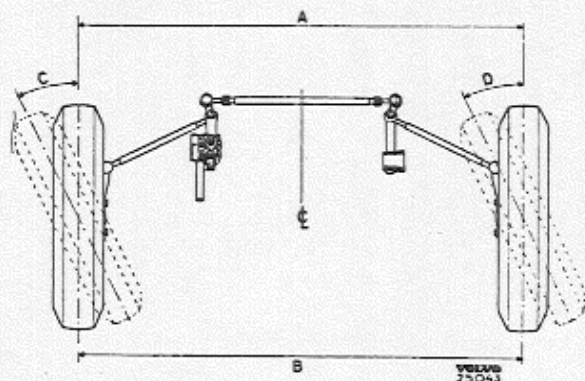


Abb. 3 Lenkgeometrie und Vorspur
(Vorspur $B-A$)

VORSPUR

Die Differenz des Radabstandes (A und B, Abb. 3), gemessen an den Reifen auf der Radmittellinie, wird Vorspur genannt. Die Vorspur hat die Aufgabe, die Flatterneigung und den Reifenverschleiß zu verringern.

MESSEN UND EINSTELLEN DER VORDERRÄDER

Die Einstellung der Räder wird mit Spezialinstrumenten gemessen, von denen verschiedene Ausführungen lieferbar sind. Aus diesem Grunde können — außer für die Lenkgeometrie — keine allgemeinen Anweisungen über die Durchführung gegeben werden, sondern bei der Durchführung der Berechnungen sind die Anweisungen, die den jeweiligen Instrumenten beigegeben werden, zu befolgen. Prinzipiell wird der Radsturz direkt an den Rädern bei Geradeausfahrt-Stellung gemessen. Nachlauf und Spreizung können nicht direkt gemessen werden. Anstelle einer direkten Messung wird hierbei mit Spezialinstrumenten die Winkeldifferenz zur Senkrechten gemessen, wenn die Räder von 20° auswärts bis 20° einwärts gedreht werden. Bei den meisten Konstruktionen von modernen Meßwerkzeugen für die Vorderradeinstellung ist erforderlich, daß die Räder z. B. mit Hilfe eines Trittplatten-Wagenhebers blockiert werden. Ein solches Blockieren genügt jedoch nicht bei Fahrzeugen mit Duo-Servo-Bremsen, weil die Bremsbacken in diesem Falle auch bei blockierten Bremsen einen gewissen Vor- und Rückwärtsfreilauf haben. Bei solchen Wagen muß daher die Bremstrommel beim Messen mit dem Bremsträger mechanisch blockiert werden. Das erfolgt am besten durch Anbringen einer Schweißzange zwischen

Trommel und Bremsträger des jeweiligen Rades, siehe Abb. 4, wodurch die Anwendung eines Trittplatten-Wagenhebers entfällt.

Maßnahmen vor der Vorderradeinstellung

Bevor überhaupt eine Vorderradkontrolle oder Einstellung vorgenommen wird, sind folgende Punkte zu beachten und eventuelle Fehler zu beheben.

1. Reifendruck sämtlicher Reifen kontrollieren.
2. Kontrollieren, ob die Vorderreifen gleichmäßig verschlissen sind. Wenn dies nicht der Fall ist, sind sie gegen die Hinterräder oder gegen das Reserverad auszuwechseln.
3. Kontrollieren, daß Radial- und Axialschlag der Räder nicht 2,5 mm übersteigt.
4. Vorderradlager und Achsschenkelbolzen mit Buchsen sowie Stoßdämpfer kontrollieren.
5. Kontrollieren, daß die Schwingarme unbeschädigt und ordnungsgemäß am Vorderachsbalken befestigt sind. Kontrollieren, daß die Schwingarmbuchsen kein übermäßiges Spiel aufweisen.
6. Kontrollieren, daß die Federn einwandfrei sind und daß sie sich nicht verschieden gesetzt haben.
7. Das Spiel und die Einstellung der Lenkschnecke kontrollieren. Mit der Lenkschnecke in Mittelstellung müssen die Räder gerade stehen.
8. Lenkstangen, Lenkhebel, Umlenkhebel und Spurstange kontrollieren.
9. Beachten, daß der Wagen normal ausgerüstet ist, Öl, Wasser, Benzin, Werkzeuge enthält, aber sonst unbeladen ist.

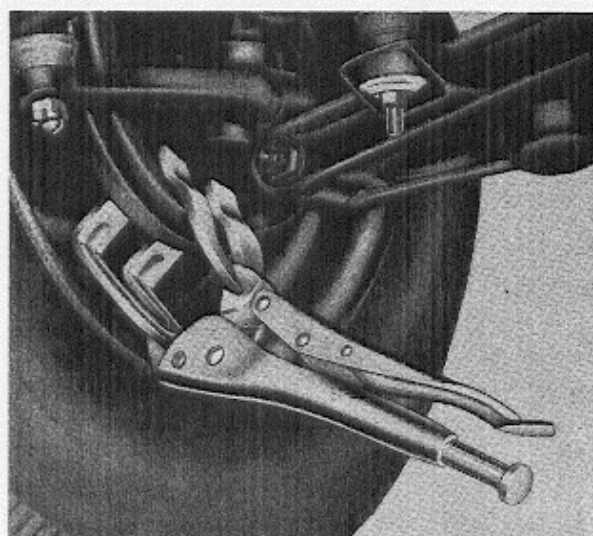


Abb. 4 Blockieren einer Bremstrommel

ZUR BEACHTUNG! Die Radeinstellung erfolgt immer in der nachstehenden Reihenfolge:

1. Nachlauf
2. Sturz
3. Lenkgeometrie
4. Vorspur

Nachlauf einstellen

Der Nachlauf soll bis einschl. Fahrgestellnummer 2610 (P 120) 0° bis $\pm 1/2^\circ$ und ab Fahrgestellnummer 2611 (P 120, sämtliche P 1800) 0° bis $+1^\circ$ betragen. Ist der Nachlauf an beiden Seiten gleich, jedoch zu groß oder zu klein, wird durch Scheiben (2 Abb. 5) zwischen dem Vorderachsquerträger und Längsträger eingestellt. Bei der Einstellung wird die Vorderachse aufgebockt. Wenn die Vorderachsquerträgerschrauben (1, 3 und 4, Abb. 5) gelöst sind, werden soviel Ausgleichscheiben hinzugefügt bzw. fortgenommen, daß die falsche Einstellung berichtigt werden kann. Danach Befestigungsschrauben anziehen.

Scheiben zum Einstellen des Nachlaufs am Vorderachsquerträger—Längsträger sind in den Stärken 2 und 3 mm lieferbar. Wieviel der Nachlauf durch diese Ausgleichscheiben geändert wird, geht aus dem Diagramm in Abb. 7 hervor. **ZUR BEACHTUNG!** Die Änderung der Einstellung muß an beiden Seiten mit der gleichen Anzahl Ausgleichscheiben durchgeführt werden, um eine Spannung des Vorderachsquerträgers zu vermeiden.

Wenn der Nachlauf an der rechten und linken Seite unterschiedlich ist, wird die Einstellung an der oberen

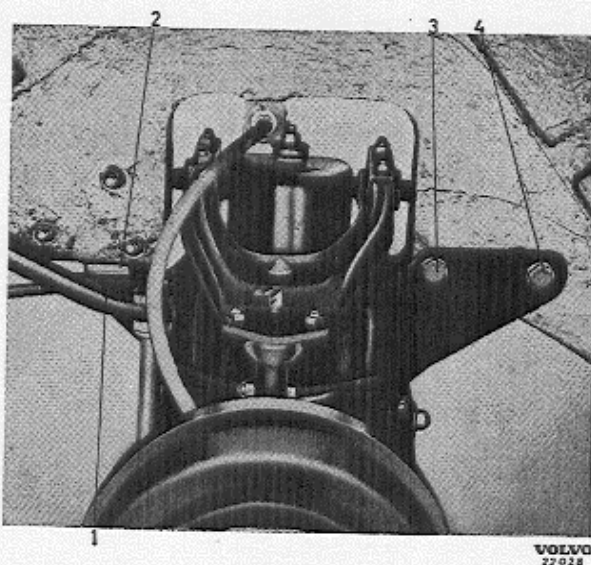


Abb. 5 Nachlauf einstellen

1. Schraube 2. Ausgleichscheibe 3. Schraube 4. Schraube

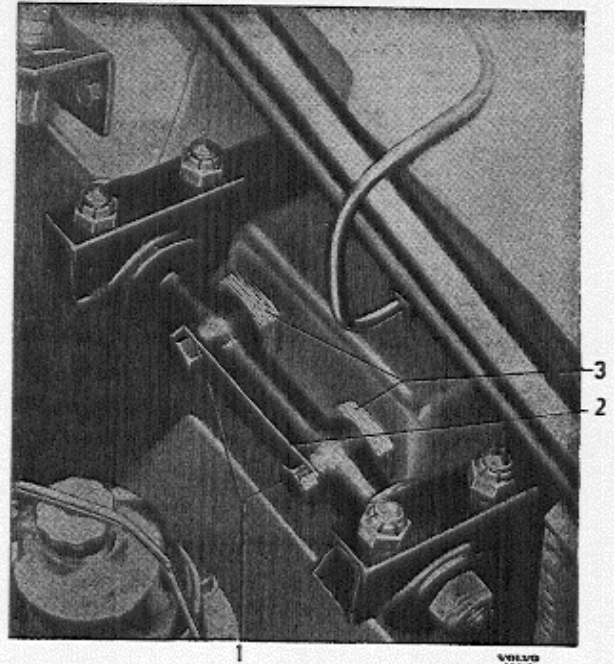


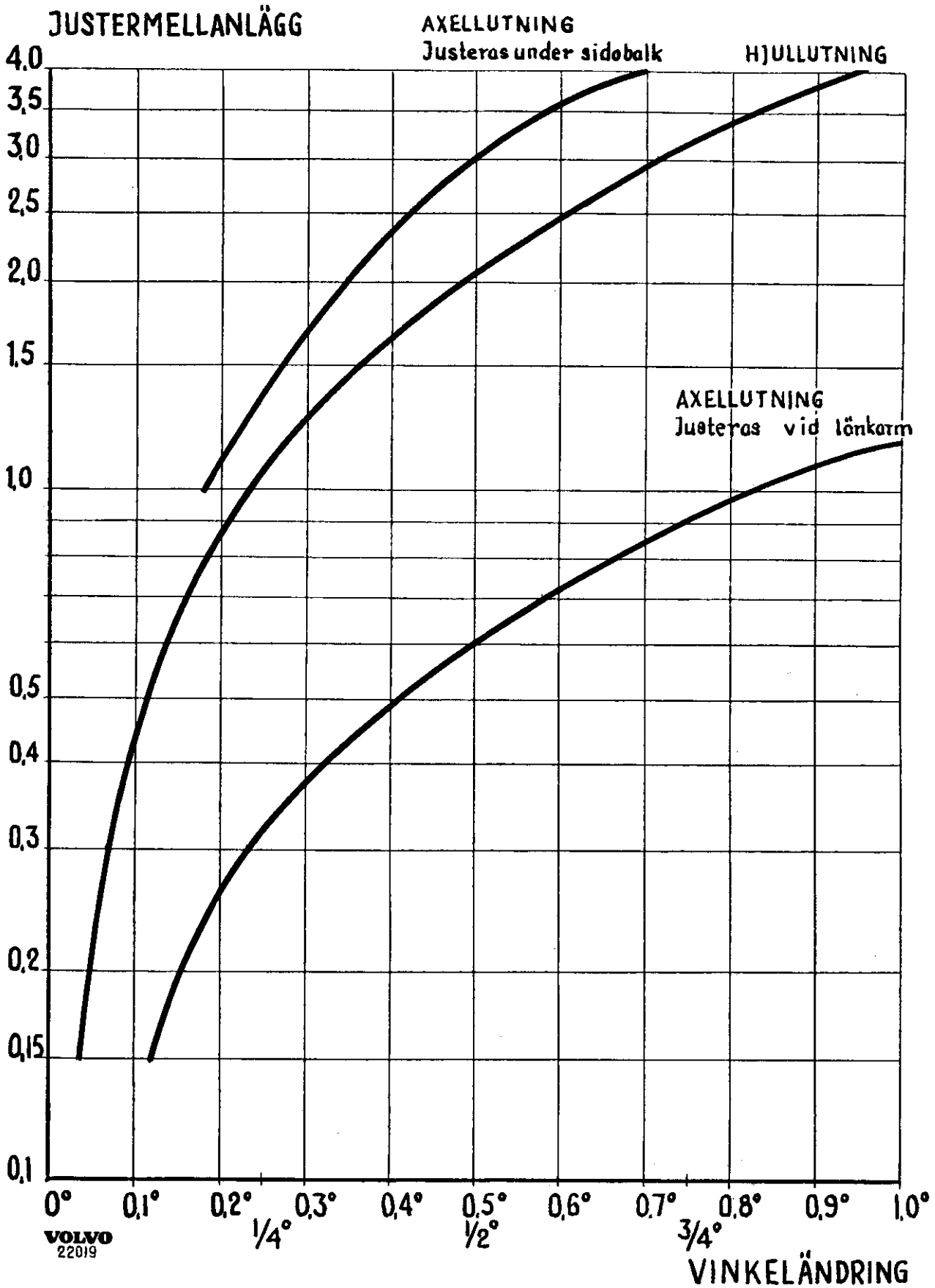
Abb. 6 Sturz und Nachlauf einstellen

1. Muttern 2. Sicherungsscheibe 3. Ausgleichscheiben

Schwingarmwelle durchgeführt, siehe Abb. 6. Befestigungsschrauben (1) lösen, so daß die Ausgleichscheiben herausgenommen werden können. Diese Scheiben sind in den Stärken 0,15; 0,5; 1; 3 und 6 mm lieferbar. Wieviel die Scheiben den Nachlauf ändern, geht aus dem Diagramm, Abb. 7, hervor. Es ist dabei gleich, ob eine Scheibe von der einen Befestigungsschraube weggenommen oder ob sie zu der anderen Befestigungsschraube hinzugefügt wird. Die Durchführung ist teilweise davon abhängig, wieviel zu ändern gewünscht wird. **Wenn der Sturz richtig ist, wird der Nachlauf durch Fortnehmen von Scheiben geändert.** Vor jeder Messung Befestigungsschrauben mit einem Moment von 4,8—5,5 mkg anziehen. Wenn der richtige Nachlauf erreicht ist, Befestigungsschrauben mit Sicherungsblech (2 Abb. 6) sichern.

Sturz einstellen

Der Sturzwinkel soll 0° bis $+1/2^\circ$ betragen. Der Sturz wird durch Scheiben (3), Abb. 6, an der oberen Schwingarmwelle eingestellt. Die Befestigungsschrauben (1) sollen etwas gelöst sein. Die Anzahl der Scheiben, die hinzugefügt oder entfernt werden müssen, hängt von der Größe des falschen Sturzwinkels ab. Nach dem Einstellen die Befestigungsschrauben mit einem Moment von 4,8—5,5 mkg anziehen und Sturzwinkel prüfen.



VOLVO
22019

Abb. 7 Sturz- und Nachlauf-Diagramm

Justermellanlägg = Ausgleichscheiben

Axellutning = Nachlauf

Justeras under sidobalk = Einstellung unter dem Längsträger

Hjullutning = Radsturz

Justeras vid länkar = Einstellung am Schwingarm

Vinkeländring = Änderung des Winkels

Die Scheiben sind in den folgenden Stärken lieferbar: 0,15; 0,5; 1; 3 und 6 mm. Wieviel die Scheiben den Winkel ändern, geht aus dem Diagramm hervor.

ZUR BEACHTUNG! Scheiben gleicher Stärke müssen an beiden Befestigungsschrauben hinzugefügt oder entfernt werden, da sich sonst der Nachlauf ändern kann.

Wenn der Sturz fertig eingestellt ist, Befestigungsschrauben mit Sicherungsblech (2 Abb. 6) sichern.

Spreizung prüfen

Die Spreizung, die bei diesen Wagen von der Neigung der Kugelzapfen-Mittellinie abhängt, soll 8° bei einem Sturz von 0° betragen. Die Spreizung kann nicht eingestellt werden, aber sie ist eine Kontrolle für einen eventuell deformierten Achsschekel.

Lenkgeometrie prüfen

1. Die Vorderräder des Wagens auf Drehscheiben stellen und darauf achten, daß die Räder in Geradeausstellung stehen. Skala der Drehscheiben zuerst auf 0 einstellen und sichern.
2. Räder nach links drehen, bis das rechte Rad 20° nach innen steht. Die linke Drehscheibenskala muß dann auf $22,5 \pm 1^\circ$ zeigen.
3. Stand des rechten Vorderrades in gleicher Weise durch Drehen der Räder nach rechts, bis das linke Rad 20 cm nach innen steht, prüfen; die rechte Drehscheibenskala muß den gleichen, vorher auf

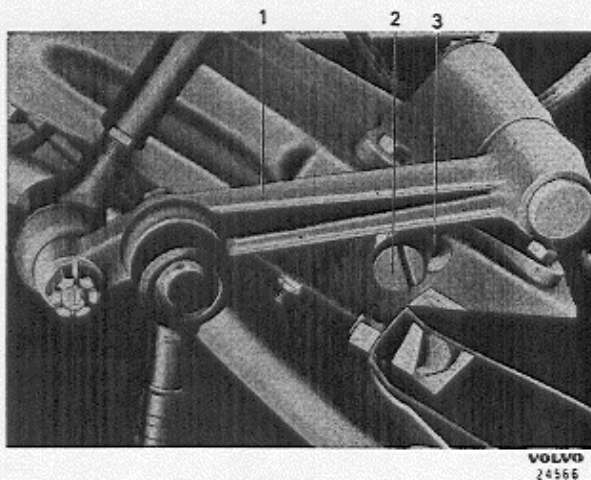


Abb. 8 Radeinschlag einstellen

1. Umlenkhebel
2. Exzentrerschraube
3. Sicherungsmutter

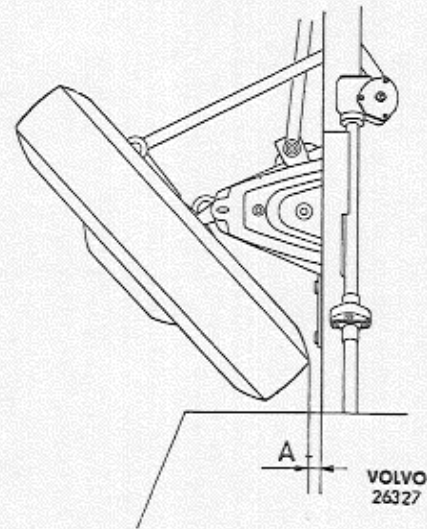


Abb. 9 Radeinschlag einstellen

der linken Skala angezeigten Wert anzeigen. Anderenfalls ist die Lenkung oder die Vorderachse deformiert.

4. Es ist nicht möglich, die Lenkgeometrie einzustellen. Falls diese nicht stimmt, sind Schwinghebel und Lenkstangen zu prüfen. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.

Vorspur einstellen

Die Vorspur soll 0—4 mm betragen. Falsche Vorspur wird durch Lösen der Klemmschrauben an der Spurstange und durch Drehen in die gewünschte Richtung eingestellt. Der Abstand zwischen den Reifen wird verringert, d. h. die Vorspur wird vergrößert, wenn die Spurstange in normaler Drehrichtung der Räder gedreht wird.

Radeinschlag einstellen

(Früh. Ausf.)

Der Radeinschlag nach außen beträgt maximal 40° nach beiden Seiten. Zur Begrenzung dienen Anschlagsschrauben am Lenkstockhebel und Umlenkhebel, siehe Abb. 8. Die Einstellung wird folgendermaßen durchgeführt.

1. Räder in Geradeausstellung richten und Wagen auf Drehscheiben schieben. Diese zuerst auf 0 einstellen und sichern.
2. Drehscheibensicherung lösen und das linke Rad soweit wie möglich nach außen drehen. Ausschlagwinkel ablesen. Ist der Wert kleiner oder größer

als 38°—40°, exzentrische Anschlagsschraube lösen. Rad auf 40° einstellen. Anschlagsschraube so weit drehen, daß sie gerade den Lenkstockhebel berührt, und Sicherungsmutter anziehen.

3. Diesen Vorgang mit dem rechten Rad und der Anschlagsschraube am Umlenkhebel wiederholen.

Radeinschlag einstellen

(Jetzige Ausf.)

Das Drehen der Räder nach außen wird von den Anschlagsschrauben am Lenkstockhebel und Umlenkhebel begrenzt (Abb. 9).

Die Einstellung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Das linke Rad möglichst weit nach außen drehen. Kontrollieren, daß der Abstand zwischen Reifen und Querstabilisator (Maß A, Abb. 9) 10—15 mm beträgt. Bei anderem Wert ist die Sicherungsmutter für die Anschlagsschraube des Umlenkhebels zu lösen, wonach dieser zu drehen ist, bis man den richtigen Wert erhält. Anschlagsschraube danach sichern.
2. Das Verfahren mit dem rechten Rad und der Anschlagsschraube am Lenkstockhebel wiederholen.

ZUR BEACHTUNG! Kontrollieren, daß die Bremsschläuche beim Drehen der Räder völlig frei gehen.

GRUPPE 62

VORDERACHSE

BESCHREIBUNG

Die P 120 und P 1800 haben Einzelradaufhängung. Eine eigentliche Vorderachse fehlt daher und wird vorn durch einen kräftigen Kastenprofilträger ersetzt. Dieser Träger ist an der selbsttragenden Karosserie angeschraubt, und an den Trägerenden sind die Vorderradaufhängung sowie die Federung montiert. Die Konstruktion geht aus der Abb. 10 hervor.

Die Achsschenkel sind an den unteren und oberen Schwingarmen in Kugelgelenken gelagert. Die Schwingarme sind durch Gummibuchsen an der inneren Aufhängung beweglich gelagert, siehe Abb. 11 und 12.

Sturz und Nachlauf werden mit Ausgleichscheiben zwischen der oberen Schwingarmwelle bzw. Vorderachsträger und dem Längsträger eingestellt.

Die Vorderräder sind in Kegelrollenlagern gelagert. Die Vorderradfederung besteht aus Schraubenfedern mit eingebauten Teleskop-Stoßdämpfern. Um die Kurvenneigung zu verhindern, ist der Wagen mit Querstabilisator ausgerüstet, der teils an den beiden unteren Schwingarmen und teils an der Karosserie befestigt ist.

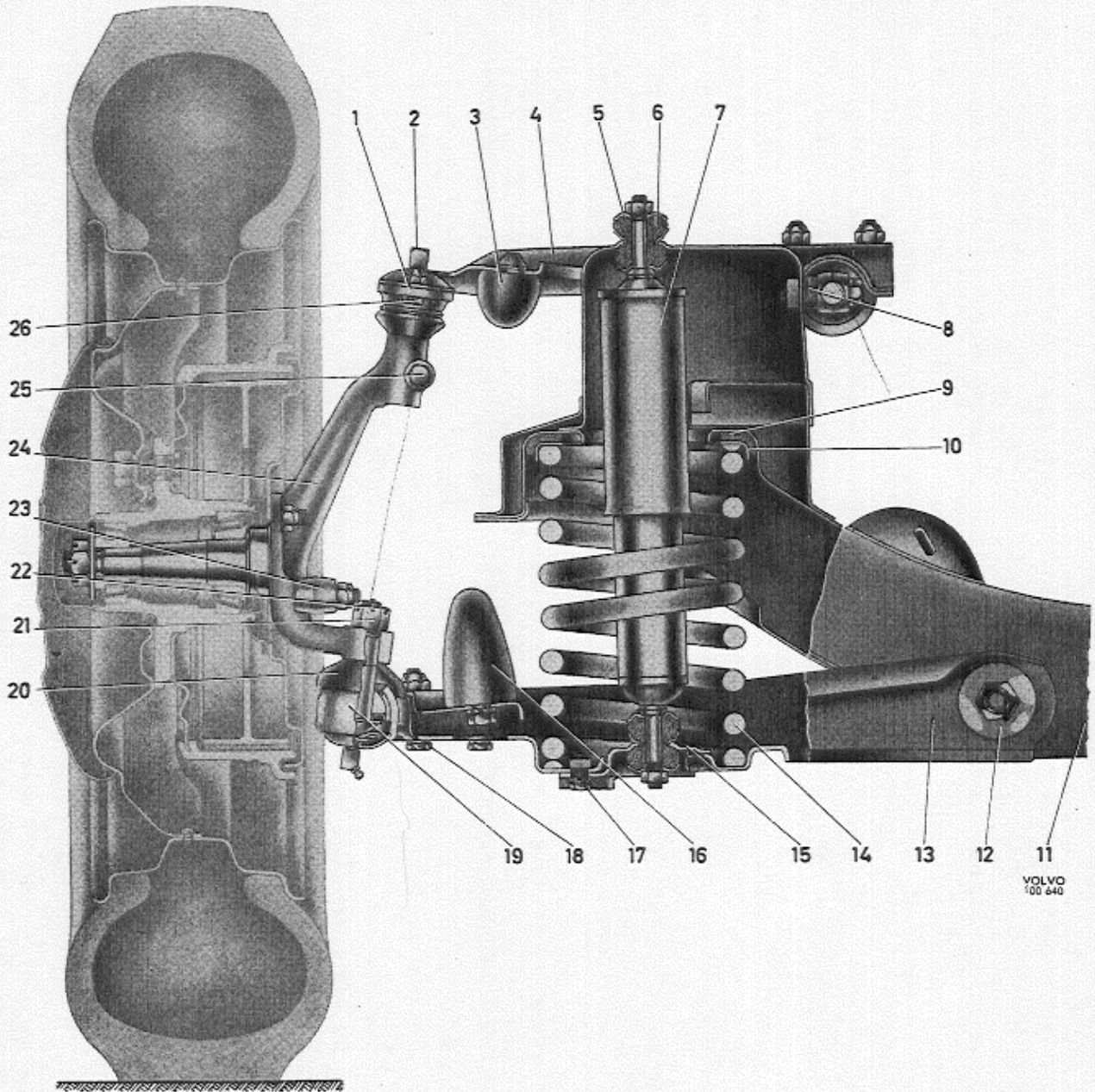
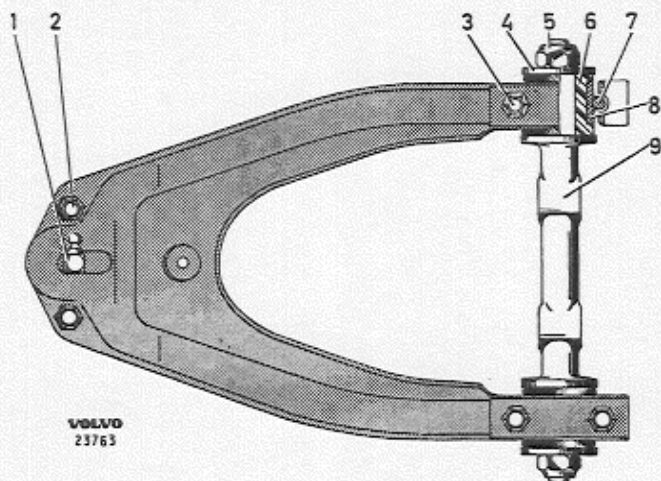


Abb. 10 Vorderachse

- 1. Oberes Kugelgelenk
- 2. Schmiernippel
- 3. Gummipuffer
- 4. Oberer Schwingarm
- 5. Scheibe
- 6. Gummibuchse
- 7. Stoßdämpfer
- 8. Ausgleichscheibe
- 9. Gummieinlage

- 10. Scheibe
- 11. Vorderachsquerträger
- 12. Scheibe
- 13. Unterer Schwingarm
- 14. Vorderfeder
- 15. Befestigungsscheibe
- 16. Gummipuffer
- 17. Schraube
- 18. Schraube

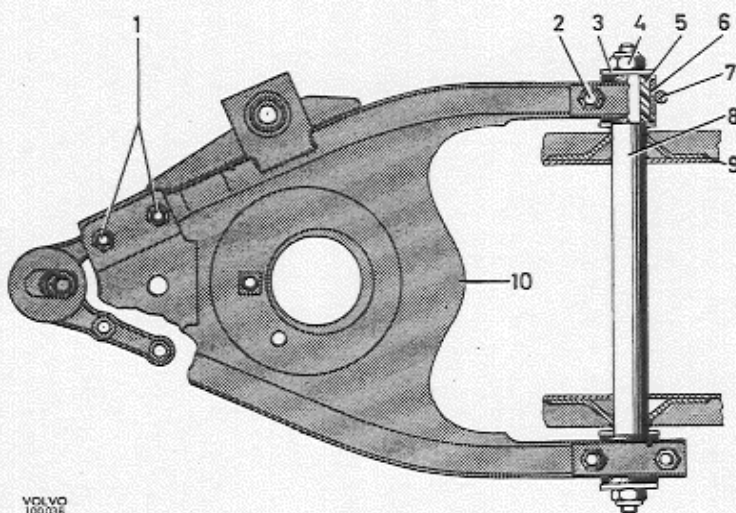
- 19. Unteres Kugelgelenk
- 20. Gummibuchse
- 21. Mutter
- 22. Splint
- 23. Lenkhebel
- 24. Achsschenkel
- 25. Klemmschraube
- 26. Schraube



VOLVO
23763

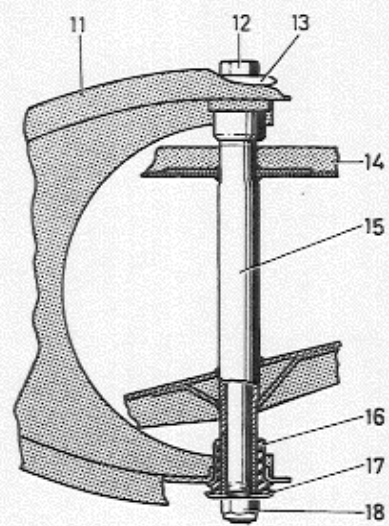
Abb. 11 Oberer Schwingarm

- 1. Schmiernippel
- 2. Befestigungsmutter für Kugelgelenk
- 3. Mutter für Bügel
- 4. Scheibe
- 5. Mutter
- 6. Gummibuchse
- 7. Bügel
- 8. Hülse
- 9. Oberere Schwingarmwelle



VOLVO
10003F

Früh. Ausf.



Jetzige Ausf.

Abb. 12 Unterer Schwingarm

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. Befestigungsmutter für Kugelgelenk | 10. Unterer Schwingarm |
| 2. Mutter für Bügel | 11. Lenkhebel |
| 3. Scheibe | 12. Schraube |
| 4. Mutter | 13. Scheibe, Ø 14,5 mm |
| 5. Gummibuchse | 14. Vorderachsträger |
| 6. Hülse | 15. Rohr (festgeschweißt) |
| 7. Bügel | 16. Buchse |
| 8. Untere Schwingarmwelle | 17. Scheibe, Ø 19,5 mm |
| 9. Vorderachsquerträger | 18. Mutter |

REPARATURANWEISUNGEN

AUSBAU DES KOMPLETTEN VORDERACHSQUERTRÄGERS

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern lösen.
2. Vorderräder aufbocken, so daß die Räder frei schweben. Die Böcke sind an den vorderen Wagenheberbefestigungen anzubringen.
3. Radmuttern abschrauben und Räder abnehmen.
4. Motor vorn abstützen.
5. Holzklötzchen unter das Bremspedal legen. Bremsleitungen vom Fahrzeug lösen und die Anschlüsse verschließen, so daß kein Schmutz in die Bremsleitungen gelangt.
6. Lenkstockhebel mit Hilfe der Abziehvorrichtung SVO 2282 ausbauen. Siehe Abb. 13.
7. Vordere Motoraufhängung lösen. Umlenkhebel und Querstabilisator vom Fahrzeug lösen.
8. Wagen unter dem Vorderachsquerträger anbringen.
9. Vorderachsquerträger ablassen und nach vorn herausziehen.

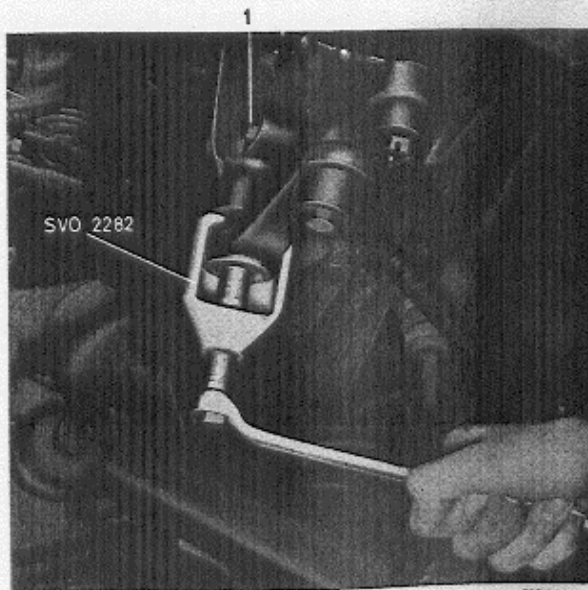
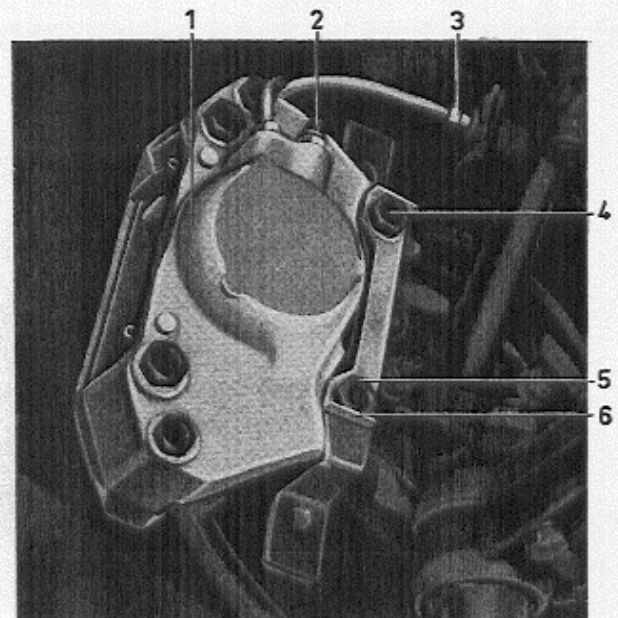


Abb. 13 Ausbau des Lenkstockhebels

EINBAU DES KOMPLETTEN VORDERACHSQUERTRÄGERS

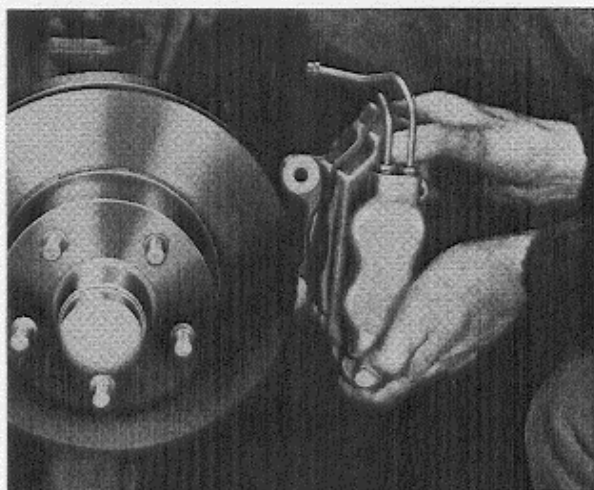
1. Vorderachsquerträger auf einen Wagenheber legen und diesen unter den Wagen führen.
2. Vorderachsquerträger mit Wagenheber anheben und in Einbaustellung anbringen. Ausgleichscheiben einlegen und Schrauben (1, 3 und 4, Abb. 5) gut befestigen.
3. Stütze unter dem Motor entfernen und Befestigungsschrauben für die vordere Motoraufhängung anziehen.
5. Lenkstockhebel so einbauen, daß die Markierungen am Lenkstockhebel und der Lenkrollenwelle übereinstimmen. Federscheibe und Mutter anbringen. Mutter mit einem Moment von 13,5—16,5 mkg anziehen.
6. Bremsleitungen anschließen und Bremsanlage entlüften (Siehe Abt. 5 „Bremsen“).
7. Räder anbringen und Wagen ablassen. Radmuttern mit einem Moment von 10—14 mkg anziehen. Radzierkappen anbringen.
8. Radeinstellung kontrollieren. Siehe „Nachlauf und Sturz einstellen“, Seite 6—8.



VOLVO
26928

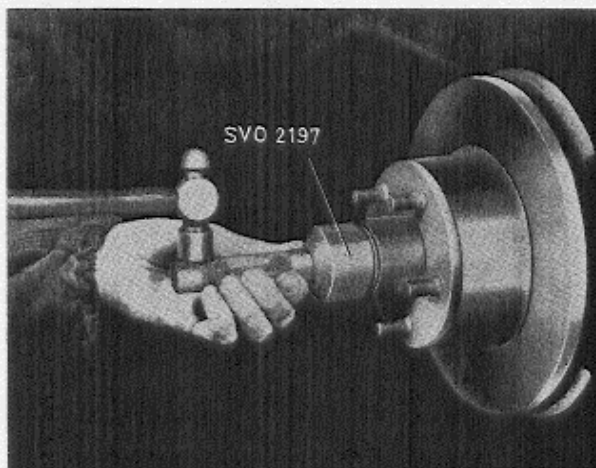
Abb. 14 Vorderradbremse

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Vorderradbremse | 5. Befestigungsschraube |
| 2. Entlüftungsnippel | 3. Bremsleitung |
| 4. Befestigungsschraube | 6. Sicherungsscheibe |



VOLVO
26 929

Abb. 15 Ausbau der Vorderradbremse



VOLVO
24558

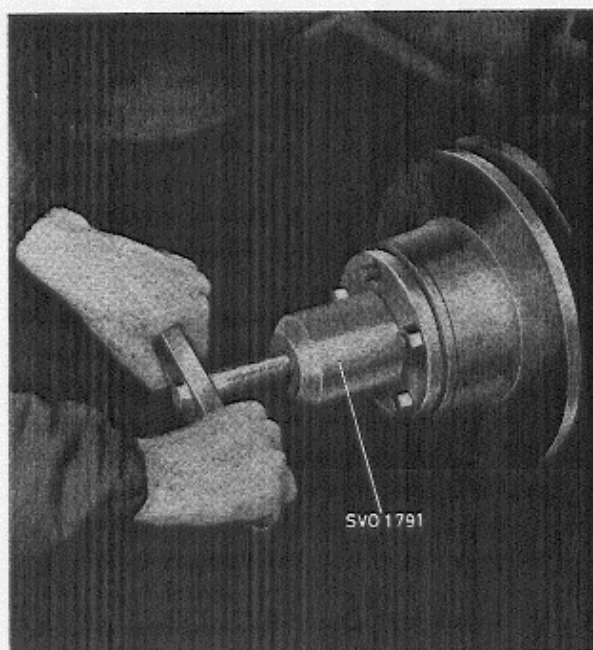
Abb. 16 Ausbau der Fettbuchse

ACHSSCHENKEL AUSWECHSELN

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lockern.
2. Vorderachse aufbocken, Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. (Bezieht sich nur auf Wagen mit Scheibenbremsen.) Bremsleitung lösen (3 Abb. 14) und Anschluß verschließen. Sicherungsscheibe (6) aufbiegen und Befestigungsschrauben (4 und 5) lösen. Den Bremsattel (1) komplett abnehmen. Siehe Abb. 15.
4. Fettbuchse mit Werkzeug SVO 2197 (Abb. 16) ausbauen. Splint und Kronenmutter entfernen. Nabe mit Abziehvorrichtung SVO 1791 (Abb. 17) abziehen. Das innere Lager vom Achsschenkel mit der Abziehvorrichtung 1794, falls das Lager noch fest sitzt, abziehen. Siehe Abb. 18.
5. Kugelgelenke lt. Anweisungen auf Seite 6—11 „Oberes bzw. unteres Kugelgelenk auswechseln“ ausbauen.
6. Achsschenkel ausbauen und Kugelgelenke in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
7. Das innere Lager in der Nabe anbringen. Dichtungsring mit Dorn SVO 1798 sowie Standarderschaft SVO 1801 einpressen, Abb. 19.
8. Nabe am Achsschenkelbolzen anbringen. Äußeres Lager, Scheibe und Kronenmutter anbringen.
9. Die Vorderradlager sind durch Anziehen der Mutter mit einem Momentschlüssel bei einem Wert von 7 mkg (50 lb.ft.) einzustellen. Danach ist die Mutter um zwei Sechskante zu lösen. Wenn die Aussparung der Mutter nicht mit dem Splintloch im Achs-

schenkel übereinstimmt, ist die Mutter noch etwas zu lösen, so daß der Splint eingebaut werden kann. Kontrollieren, daß sich das Rad leicht drehen läßt, ohne daß Spiel vorkommt.

10. Fettbuchse bis zur Hälfte mit Fett füllen und mit Werkzeug SVO 2197 einbauen.
11. (Nur bei Wagen mit Scheibenbremsen.) Bremsattel und Befestigungsschrauben sichern. Bremsleitung anschließen. Satzzyylinder entlüften, siehe Abt. 5.



VOLVO
24559

Abb. 17 Ausbau der Nabe

12. Rad anbringen, nachdem die Anliegeflächen zwischen Rad und Nabe von Sand und Schmutz gereinigt worden sind. Muttern soviel anziehen, daß sich das Rad nicht von der Nabe abdrücken kann. Wagen ablassen und Radmutter anziehen. Die Muttern über Kreuz anziehen, bis alle Muttern mit einem Moment von 10—14 mkg angezogen sind. Radzierdeckel anbringen.

ÜBERHOLEN DES SCHWINGARMES

Die Kugelgelenke können weder zerlegt noch eingestellt werden. Bei Verschleiß oder Beschädigung sind sie somit auszuwechseln.

Ein Ausrichten der Schwingarme darf nur geringfügig vorgenommen werden, und zwar nur in kaltem Zustand. Wenn beim Vergleich festgestellt wird, daß die Abweichung zwischen einem alten und einem neuen Schwingarm zu groß ist, muß der Schwingarm ausgetauscht werden.

Oberes Kugelgelenk auswechseln

Bei etwa 5.000 P 120 innerhalb Fahrgestellnr. 58818—71000 können Kugelgelenke ohne Schmiernippel eingebaut sein. Ein solches Kugelgelenk ist wartungsfrei. Dessen Gummidichtung ist jedoch jährlich zu kontrollieren und bei Beschädigung auszuwechseln. Beim Einbau einer neuen Gummidichtung ist diese mit Universalfett zu füllen.

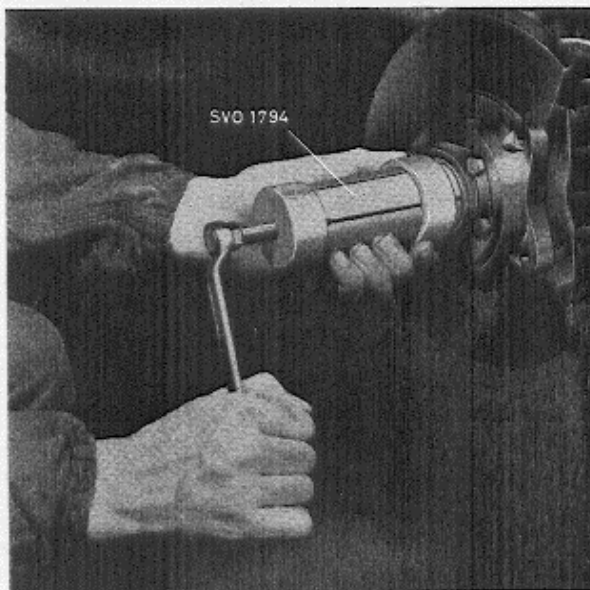


Abb. 18 Ausbau von innerem Lager

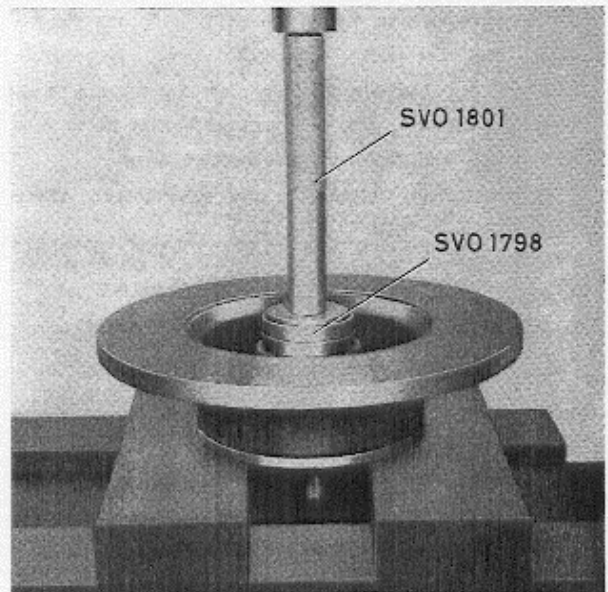


Abb. 19 Einbau von Dichtungsring

Beim Austausch auf Kugelgelenk mit Schmiernippel muß auch die dazu gehörende Gummidichtung und Scheibe eingebaut werden.

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmutter etwas lockern.
2. Vorderachse aufbocken. Radmutter abschrauben und Rad abnehmen.
3. Muttern lösen und die Schrauben (26 Abb. 10) entfernen. Oberen Schwingarm (4) abnehmen.
4. Mutter abschrauben und die Schraube (25) entfernen. Oberes Kugelgelenk (1) mit Dichtungsscheibe und Gummikappe vom Achsschenkel entfernen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Gummikappe und Kugelgelenk mit Universalfett füllen.

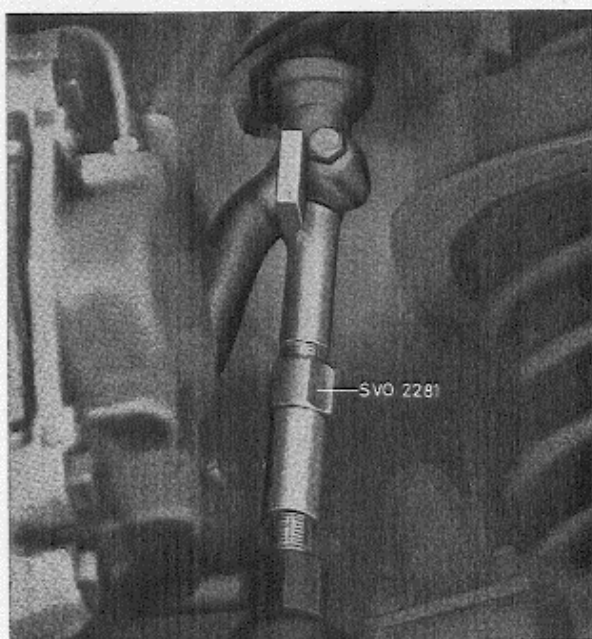
Bei P 120 mit niedrigerer Fahrgestellnummer als 84300 kann ein Spezial-Kugelgelenk, um den Einstellbereich für die Vorderradeinschläge zu erhöhen, eingebaut sein. Beim Einbau dieses Kugelgelenks, dessen Befestigungslöcher im Verhältnis zum Kugelbolzen 2,5 mm verschoben sind, müssen 2,5 mm dicke Scheiben zwischen Kugelgelenk und Schwingarm angebracht werden. Weiterhin müssen längere Befestigungsschrauben verwendet werden (7/8").

Unteres Kugelgelenk auswechseln

Kugelgelenke ohne Schmiernippel sind wartungsfrei. Deren Gummidichtung ist jedoch jährlich zu kontrollieren und bei Beschädigung auszuwechseln. Beim Einbau einer neuen Gummidichtung ist diese mit Universalfett zu füllen.

Beim wartungsfreien Kugelgelenk besitzt der Kugelbolzen ein Gewinde, 1/2"—20 UNF, gegenüber M 12x1,5 für Kugelgelenk mit Schmiernippel. Es ist daher zu beachten, daß die richtige Mutter beim Austausch eines Kugelgelenks verwendet wird.

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lockern.
2. Vorderachse aufbocken. Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. Muttern lösen und die vier Schrauben (18 Abb. 10) entfernen. Splint (22) und Mutter (28) entfernen.



VOLVO
24562

Abb. 20 Ausbau von unterem Kugelgelenk

4. Bei Wagen mit Scheibenbremsen ist die Bremsleitung vom Halter zu lösen. Werkzeug SVO 2281 am Achsschenkel lt. Abb. 20 anbringen. Eventuell muß dabei der Halter für die Bremsleitung etwas zur Seite gebogen werden. Die Mutter des Werkzeug drehen, bis das Werkzeug anfängt zu spannen. Danach die Mutter drehen, bis das Kugelgelenk sich löst, jedoch höchstens 1 1/2 Umdrehungen. Sitzt das Kugelgelenk so fest, daß es sich nicht bei dieser Drehung löst, ist mit einem Hammer und mit Hilfe eines Gegenhalters leicht auf die Kugelgelenkbefestigung des Achsschenkels zu klopfen.

5. Der Einbau erfolgt im umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Die Kronenmutter ist mit einem Moment von 4,8—5,5 mkg anzuziehen. Gummikappe und Kugelgelenk mit Fett füllen. Radzylinder entlüften, falls Bremsleitung gelöst war.

Obere Schwingarmbuchsen auswechseln

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lockern.
2. Vorderachse aufbocken. Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. Muttern (3 Abb. 11) lösen und Bügel (7) entfernen.
4. Sicherungsblech aufbiegen, Befestigungsschrauben lösen und Welle (9) ausbauen. Ausgleichscheiben aufbewahren.
5. Muttern (5), Scheiben (4) und Buchsen (6) sowie Hülsen (8) ausbauen.
6. Die neuen Gummibuchsen (6) sowie die Hülsen (8) an der Schwingarmwelle (9) einbauen.
Um den Einbau zu erleichtern, ist Schmierseife als Schmiermittel zu verwenden. Scheiben (4) einlegen und Muttern (5) anziehen. Danach Schwingarm mit den Bügeln lose an den beiden Buchsen anbringen.
7. Ausgleichscheiben einbauen und Welle (9) sowie den Schwingarm befestigen. Befestigungsschrauben (1) mit einem Moment von 4,8—5,5 mkg anziehen und mit Sicherungsblech (2) sichern.
8. Befestigungsmuttern (3), Abb. 11, für die Bügel mit einem Moment von 2—2,5 mkg anziehen. Übrige Teile in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau einbauen.
9. Vorderradeinstellung kontrollieren, siehe unter „Radeinstellung“.

Oberer Schwingarm auswechseln

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lösen.
2. Vorderachse aufbocken. Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. Muttern (3 Abb. 11) lösen und Bügel (7) entfernen.
4. Muttern (2) sowie Befestigungsschrauben für das obere Kugelgelenk ausbauen und oberen Schwingarm entfernen.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Muttern (3 Abb. 11) für die Bügel mit einem Moment von 2—2,5 mkg anziehen. Vorderradeinstellung kontrollieren, siehe unter „Radeinstellung“.

Untere Schwingarmbuchsen auswechseln

FRÜH. AUSF.

1. Vorderachse aufbocken.
2. Mutter (2 Abb. 12) lösen und Bügel (7) entfernen. Muttern (4) und Scheiben (3) entfernen.
3. Wagenheber unter dem unteren Schwinghebel vor der Feder anbringen und soviel anheben, daß die Buchsen freigehen. Buchsen (5) und Hülsen (6) abziehen.
4. Seitenlösung an den Gummibuchsen (5) und Hülsen (6) an der Schwingarmwelle anbringen. Scheiben (3) und Muttern (4) anbringen.
Beim Anziehen der Muttern muß das Außenteil des Schwingarms soviel angehoben werden, daß der Abstand zwischen dem Gummipuffer (16 Abb. 10) und dem Vorderachsquerträger etwa 40 mm beträgt.
5. Schwingarm herunterlassen und Bügel (7 Abb. 12) sowie Muttern (2) einbauen. Muttern mit einem Moment von 2—2,5 mkg anziehen.
6. Wagen ablassen. Vorderradeinstellung kontrollieren, siehe unter „Radeinstellung“.

JETZIGE AUSF.

1. Vorderachse aufbocken.
2. Mutter (18 Abb. 12) lösen. Einen Schlüssel als Gegenhalter am Schraubkopf verwenden, falls die Schraube (12) durchdreht. Scheibe (17) entfernen.
3. Wagenheber unter dem unteren Schwinghebel innerhalb der Feder anbringen und soviel anheben, daß die Schraube leicht herausgezogen werden kann.
4. Danach die alten Buchsen (16) erneuern und vorschriftsmäßig wenden.
5. Schraube (12) einbauen. Beachten, daß die kleinste Scheibe (13) dem Schraubkopf am nächsten liegt.
6. Die große Scheibe (17) sowie die Mutter (18), die nicht angezogen werden darf, anbringen.
7. Wagenheber ablassen und unter dem Schwinghebel an der Außenkante der Feder anbringen. Vorsichtig anheben, bis der Abstand zwischen der

Spitze des Gummipuffers (16 Abb. 10) und dem Vorderachsquerträger (31) etwa 40 mm beträgt. Mutter (18 Abb. 12) in dieser Lage anziehen.

8. Wagen ablassen. Vorderradeinstellung kontrollieren, siehe unter „Radeinstellung“.

Unteren Schwinghebel auswechseln

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lockern.
2. Vorderachse aufbocken. Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. Die obere Mutter für Stoßdämpfer (Abb. 10), Scheiben (5) und Gummibuchsen (6) entfernen. Schraube (17) für die Befestigungsscheibe (15) entfernen. Scheibe und Stoßdämpfer (7) nach unten abnehmen.
4. Wagenheber unter dem unteren Schwingarm unmittelbar unter der Feder anbringen. Wagenheber anheben, bis der Gummipuffer (3) des Schwingarms angehoben wird.
5. Querstabilisator vom unteren Schwingarm lösen. Die vier Befestigungsschrauben (18) entfernen und das untere Kugelgelenk vom Schwingarm lösen.
6. Wagenheber langsam ablassen und Feder (14) entfernen, wenn der Schwingarm genügend weit abgelassen ist.
7. Frühere Ausf. Muttern und Bügel an der inneren Befestigung ausbauen, wonach der Schwingarm abgenommen werden kann.
Jetzige Ausf. Mutter (18 Abb. 12) lösen und Scheibe (7) entfernen. Schraube (12) lösen und Schwingarm herausnehmen. Buchsen und Scheiben aufbewahren.
8. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Bei der früh. Ausf. sind die Muttern (2 Abb. 12) für die Bügel mit einem Moment von 2—2,5 mkg anzuziehen.
Bei beiden Ausführungen muß der Abstand zwischen der Spitze des Gummipuffers (16 Abb. 10) und dem Vorderachsquerträger etwa 40 mm beim Anziehen der Muttern (2 Abb. 12) bzw. Mutter (18) für die innere Befestigung des Schwingarms betragen. Nach dem Einbau ist die Vorderradeinstellung zu kontrollieren, siehe unter „Radeinstellung“.

GRUPPE 64

LENKUNG

BESCHREIBUNG

Die Konstruktion der Lenkung für P 120 geht aus den Abbildungen 21, 22, 24—26 und für P 1800 aus den Abbildungen 21, 23, 25 und 26 hervor.

Die Lenkbewegung wird auf die Räder über Gelenkspindel (2 Abb. 22), Lenkschnecke (8), Gelenkstockhebel (11), Spurstange (12), Umlenkhebel (15) sowie die Lenkstangen (7 und 17) und die Lenkhebel übertragen. Die Lenkschnecke (Abb. 21) ist vom Typ Schnecke und Rolle. Der Umlenkhebel ist in der früh. Ausf. (Abb. 24 und 25) in Nadellagern und in der jetzigen Ausf.

(Abb. 26) in Buchsen gelagert. Die Lenkspindel ist zweiteilig (2 und 6, Abb. 22) und mit einer Kupplung (3) verbunden. Die obere Lenkspindel ist im Mantelrohr gelagert. Die Kugelgelenke der Lenk- und Spurstangen sind mit Kunststoff ausgelegt, wodurch sie wartungsfrei werden.

Der Wagen hat einen Wendekreis von etwa 9,5 m. Anzahl Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag beträgt 3 1/4.

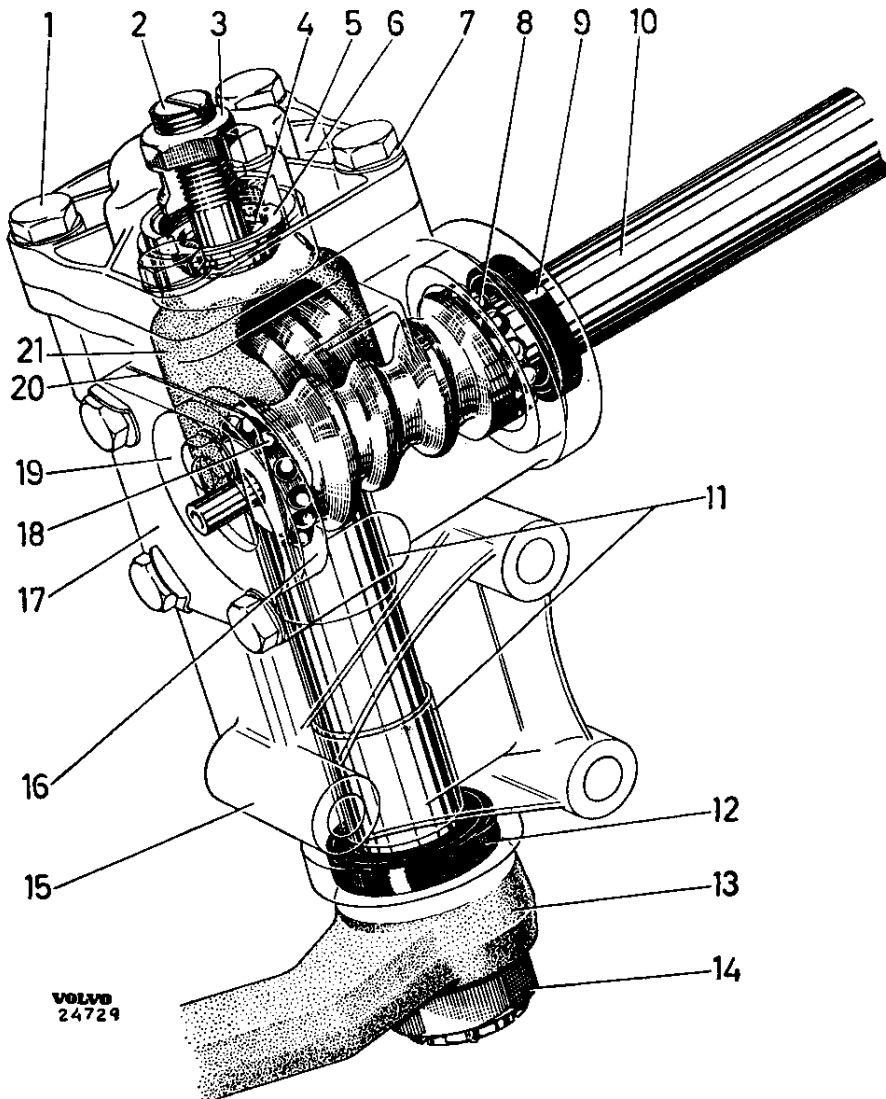


Abb. 21 Lenkschnecke

1. Schraube
2. Einstellschraube
3. Sicherungsmutter
4. Buchse für Lenkrollenwelle
5. Deckel
6. Sicherungsring
7. Sicherungsblech
8. Oberes Lenkspindellager
9. Lenkspindeldichtung
10. Lenkspindel
11. Buchse für Lenkrollenwelle
12. Dichtung für Lenkrollenwelle
13. Lenkstockhebel
14. Mutter
15. Lenkgehäuse
16. Untere Lenkspindellagerschale
17. Deckel für Lenkspindel
18. Unteres Lenkspindellager
19. Scheibe
20. Ausgleichscheibe
21. Lenkrollenwelle mit Lenkrolle

Abb. 24 Umlenkhebel mit Halter, Ausf. I

1. Splint
2. Mutter
3. Planscheibe
4. Kunststoffscheibe
5. Konsole für Umlenkhebel
6. Nadellager
7. Ausgleichscheiben
8. Kunststoffscheibe
9. Umlenkhebel
10. Bohrung für Lenkstange

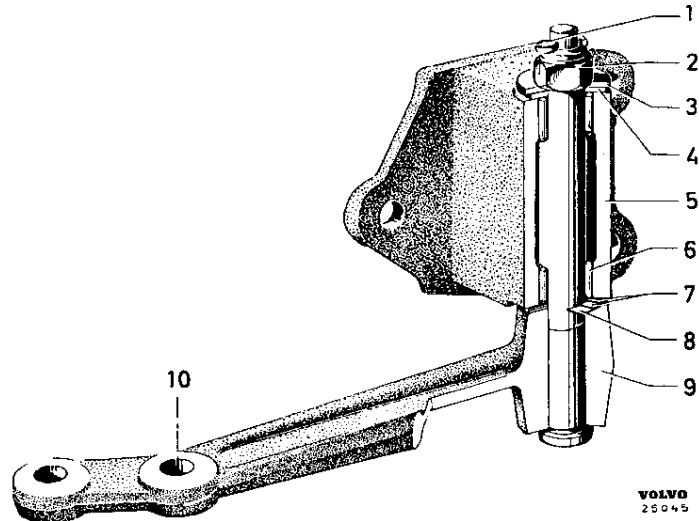


Abb. 25 Umlenkhebel mit Halter, Ausf. II

1. Splint
2. Mutter
3. Planscheibe
4. Kunststoffscheibe
5. Ausgleichscheibe
6. Konsole
7. Nadellager
8. Dichtungsring
9. Kunststoffscheibe
10. Umlenkhebel
11. Anschluß für Lenkstange

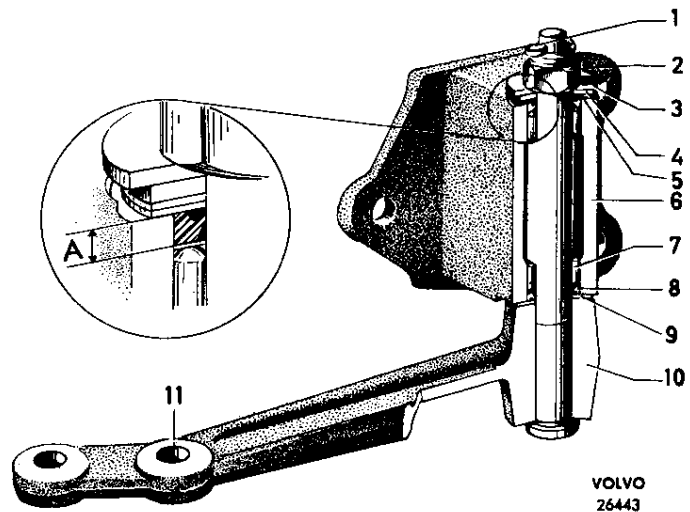
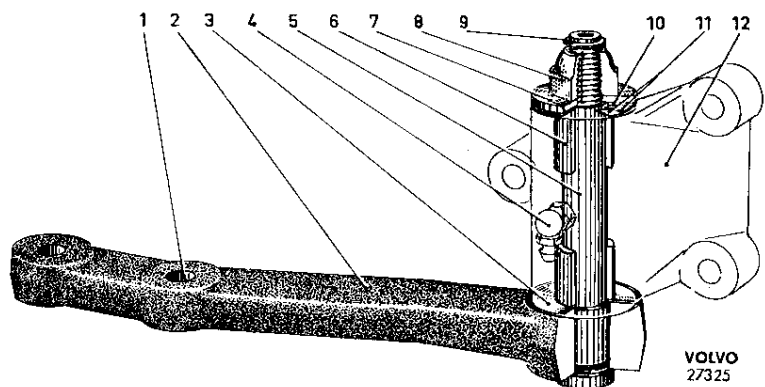


Abb. 26 Umlenkhebel mit Halter, Ausf. III

1. Anschluß für Lenkstange
2. Umlenkhebel
3. Kunststoffscheibe
4. Schmiernippel
5. Welle
6. Buchse
7. Scheibe
8. Mutter
9. Sicherungsring (nur früh. Ausf.)
10. Kunststoffscheibe
11. Ausgleichscheibe
12. Konsole



REPARATURANWEISUNGEN

LENKRAD AUSWECHSELN, P 120

1. Beide Befestigungsschrauben an der unteren Seite der Lenkradspeichen lösen und Signalring nach oben abnehmen.
2. Sicherungsblech aufbiegen und Lenkradmutter abschrauben. Lenkradstellung markieren.
3. Blinkerhebel in Neutralstellung bringen. Lenkrad mit der Abziehvorrichtung SVO 2263 abziehen. (Jetzt. Ausf. SVO 2325, siehe unter „Werkzeuge“.)
4. Das neue Lenkrad mit der Markierung in Übereinstimmung bringen. Die Speichen des Lenkrades sollen horizontal stehen, wenn die Räder genau in Geradeausstellung sind. Lenkradmutter mit einem Moment von 3,5–5,0 mkg anziehen und danach mit dem Sicherungsblech sichern.
5. Signalring befestigen und dessen Funktion kontrollieren.

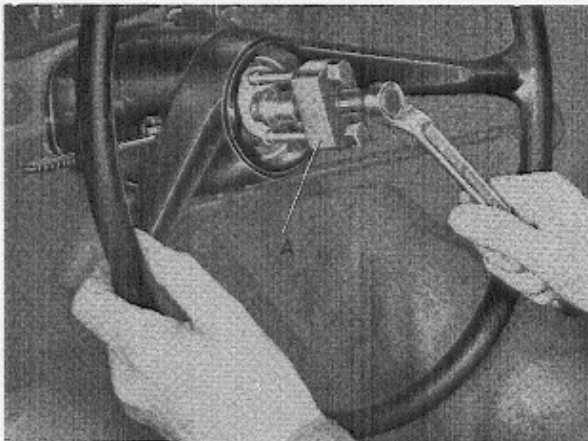
VOLVO
400 123

Abb. 27 Lenkrad ausbauen, P 120

LENKRAD AUSWECHSELN, P 1800

1. Signalkabel vom Klemmbrett an der Lenkschnecke herausziehen.
2. Signalhornknopf mit Meißel o. ä. vorsichtig abnehmen, siehe Abb. 28.
3. Sicherungsblech aufbiegen und Lenkradmutter abschrauben. Lenkradstellung markieren.
4. Lenkrad abziehen, siehe Abb. 29. Gehäuse und Nabe vom Lenkrad abschrauben.

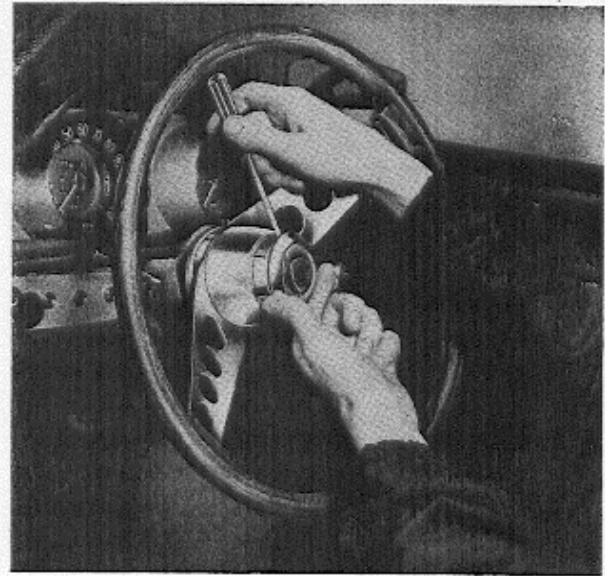
VOLVO
24563

Abb. 28 Signalhornknopf ausbauen, P 1800

5. Das neue Lenkrad und übrige Teile in entgegengesetzter Reihenfolge unter Beachtung der Markierung einbauen. Lenkradmutter mit einem Moment von 3,5–5,0 mkg anziehen und danach sichern.

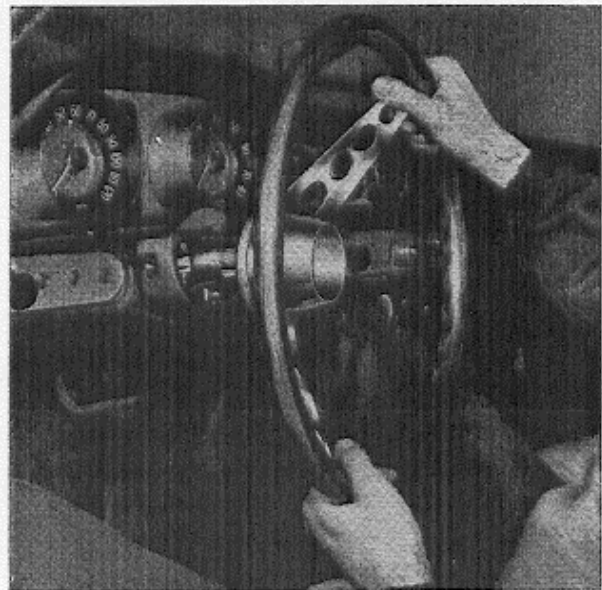
VOLVO
24564

Abb. 29 Lenkrad ausbauen, P 1800

LENKSCHNECKE

Ausbau, P 120

1. Signalkabel vom Klemmbrett lösen.
2. Die beiden Muttern (2 und 4, Abb. 30) lösen und Schrauben entfernen.
3. Lenkstockhebel mit Abziehvorrichtung SVO 2282 (Abb. 13) ausbauen.
4. Die drei Befestigungsschrauben (6 Abb. 30) lösen und entfernen.
5. Lenkschnecke anheben und lt. Abb. 31 drehen. Signalleitung (3) von der unteren Lenkspindel und Lenkschnecke herausziehen. Lenkschnecke vorsichtig herausnehmen, weil der Flansch (2) an der Bremsleitung vorbeigeführt wird.

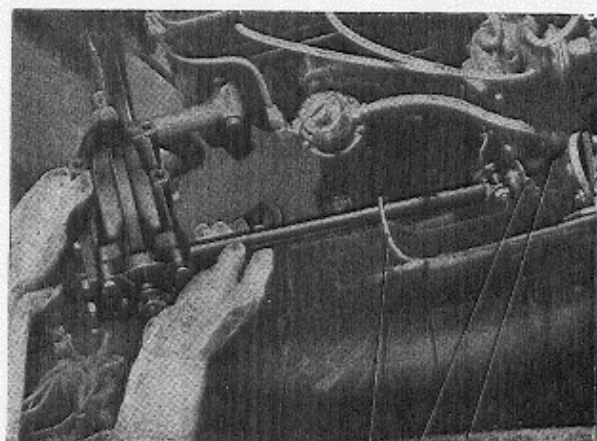


Abb. 31 Lenkschnecke ausbauen

1. Bremsleitung
2. Flansch
3. Signalkabel

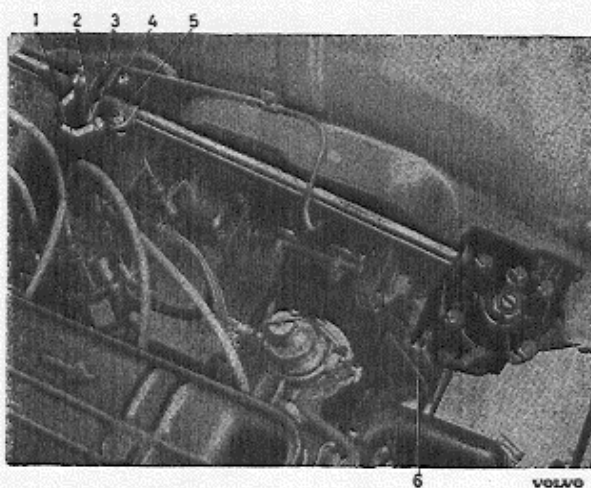


Abb. 30 Lenkschnecke

- | | |
|---------------------|-------------|
| 1. Masseleitung | 4. Mutter |
| 2. Mutter | 5. Flansch |
| 3. Kupplungsscheibe | 6. Schraube |

Ausbau, P 1800

1. Signalkabel vom Klemmbrett an der Lenkschnecke herausziehen.
2. Masseleitung (8 Abb. 32) und die beiden Muttern (4 und 7) lösen.
3. Lenkstockhebel mit Abziehvorrichtung SVO 2282 (Abb. 13) ausbauen.

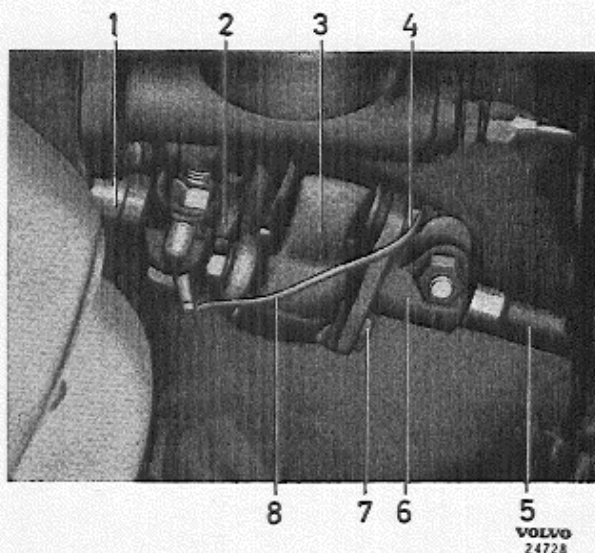


Abb. 32 Lenkspindelkupplung, P 1800

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Obere Lenkspindel | 5. Untere Lenkspindel |
| 2. Flansch | 6. Flansch |
| 3. Kupplungsscheibe | 7. Mutter |
| 4. Mutter | 8. Masseleitung |

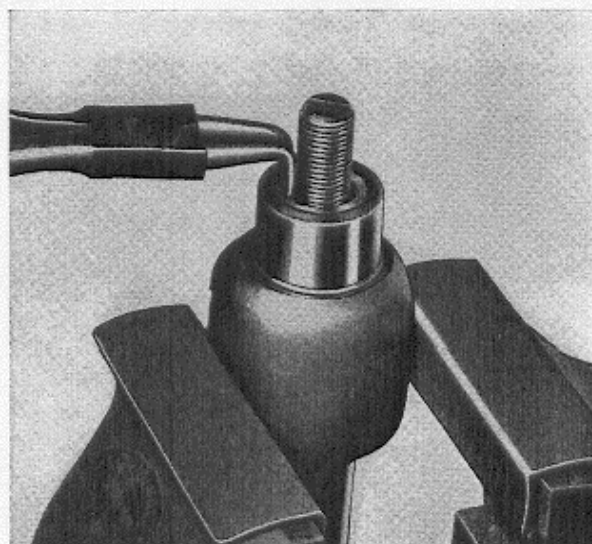
VOLVO
23758

Abb. 33 Einstellschraube ausbauen

Zerlegen

1. Lenkschnecke von außen abwaschen und Flansch (5 Abb. 30) von der Lenkspindel abschrauben.
2. Die vier Schrauben (1 Abb. 21) für den oberen Deckel (5) ausbauen. Deckel und Lenkrollenwelle etwas nach oben ziehen und ablassen. Deckel und Lenkrollenwelle herausnehmen.
4. Vorsichtig auf Lenkspindel (10) klopfen, so daß der äußere Rollenlaufring des unteren Lagers sich vom Gehäuse löst. Lenkspindel (10) mit Schraube und Lager herausziehen.
5. Sicherungsmutter (3) lösen und Einstellschraube (2) aus dem Deckel entfernen. Die Einstellschraube kann von der Lenkrollenwelle nach Entfernen des Sicherungsringes abgenommen werden, siehe Abb. 13.

Überprüfung

Sämtliche Teile z. B. Petroleum reinigen. Dichtungsringe überprüfen. Falls Verschleiß oder Schäden festgestellt werden, sind die Dichtungen auszuwechseln. Der Ausbau erfolgt mit Hilfe der Abziehvorrichtung SVO 4030 oder mit einem Meißel. Lenkrollenwelle überprüfen. Diese darf an den Laufflächen nicht gerissen, rauh oder sehr abgenutzt sein. Sie darf nicht lose in der Lenkrollenwelle sitzen. Bei zu losem Sitz der Rolle ist die Lenkrollenwelle zu erneuern.

Die Lauffläche der Schnecke überprüfen. Gleichzeitig die inneren Laufringe der Kugellager an der Lenkspindel überprüfen. Falls sie gerissen oder stark abgenutzt sind, komplette Schnecke mit der Lenkspindel erneuern. Die äußeren Lagerringe dürfen nicht gerissen oder sehr eingelaufen sein. Schadhafte Lager erneuern. Der Außenring des oberen Lagers ist mit der Abziehvorrichtung SVO 1819 oder — falls der Dichtungsring ausgebaut ist — mit Dorn SVO 1708 auszubauen.

Die Lenkrollenwelle darf nicht zu lose in den Buchsen sitzen. Falls der Sitz zu lose ist, müssen die Buchsen erneuert werden. Dabei werden sie an ihrer jeweiligen Seite mit der Abziehvorrichtung SVO 1819 (Abb. 30) ausgebaut. Buchse im Lenkrollenwellendeckel kann nicht versetzt werden, so daß der vollständige Deckel erneuert werden muß.

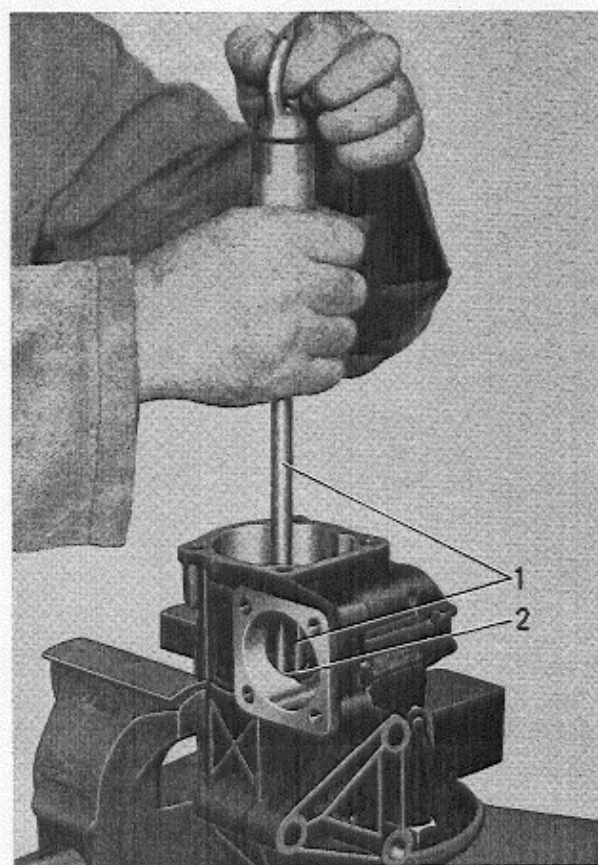
VOLVO
23755

Abb. 34 Lenkrollenwellenbuchse ausbauen

1. SVO 1819
2. Lenkrollenwellenbuchse

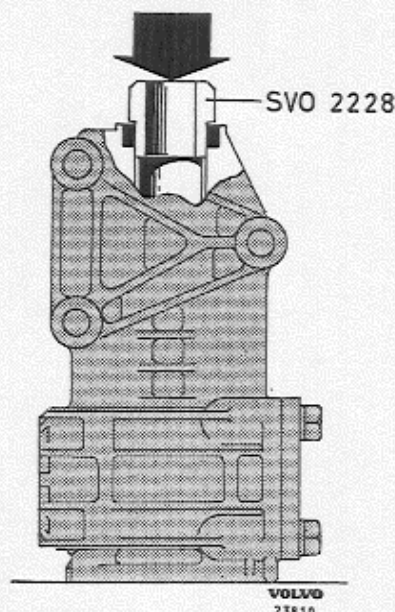


Abb. 35 Lenkrollenwellenbuchse einbauen

Zusammenbau

1. Buchsen für die Lenkrollenwelle von der entsprechenden Seite mit Dorn SVO 2228 sowie Standardschaft SVO 1801 einbauen, siehe Abb. 35. Buchsen mit der Reibahle SVO 2225 aufreiben. Führung SVO 2254, die mit zwei Schrauben am Gehäuse befestigt wird, verwenden, siehe Abb. 36. Nach dem Aufreiben das Gehäuse sorgfältig von Metallspänen säubern.
2. Dichtungsringe für die Lenkrollenwelle und die Radspindel mit Hilfe des Dorns SVO 2227 einbauen.

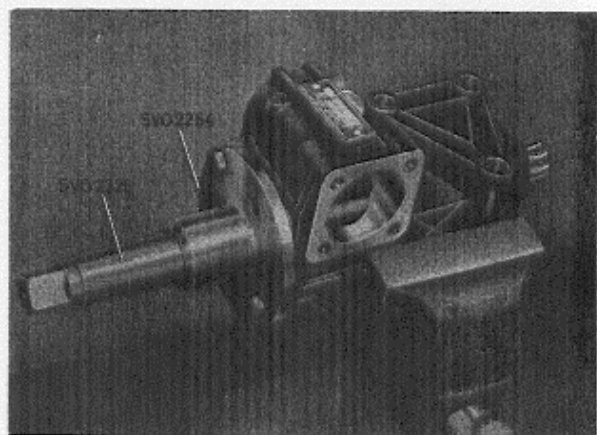


Abb. 36 Ausreiben der Lenkrollenwellenbuchse

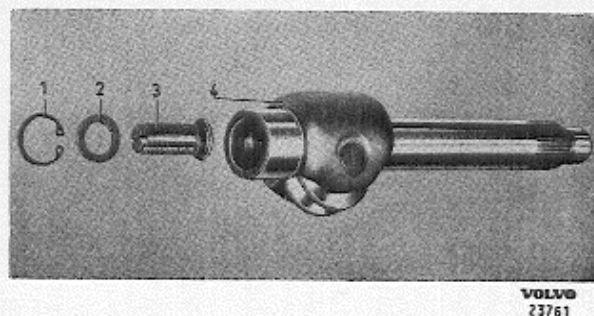


Abb. 37 Lenkrollenwelle

1. Sicherungsring
2. Scheibe
3. Einstellschraube
4. Lenkrollenwelle mit Lenkrolle

3. Äußeren Kugellauftring des oberen Lenkspindel-lagers mit passendem Dorn einbauen. Darauf achten, daß der Ring gleichmäßig an der Schulter im Gehäuse anliegt.
4. Radspindel mit Lager in das Gehäuse vorsichtig einlegen, damit der Dichtungsring nicht beschädigt wird. Lenkgehäuse in einem Schraubstock anbringen, so daß die Lenkspindel waagrecht zu liegen kommt. Unteren Deckel und Scheiben sowie Ausgleichscheiben der gleichen Stärke wie beim Ausbau einbauen. Deckel anschrauben und während des Anziehens prüfen, ob das Lenkrad leicht, jedoch ohne spürbares Spiel zu drehen ist. Wenn die Lager vollständig angezogen sind, ist ein Drehmoment von 1—2,5 kgcm erforderlich, um die Spindel zu drehen.
5. Einstellschraube, Scheibe und Sicherungsring in der Lenkrollenwelle anbringen, siehe Abb. 37. Das Axialspiel der Einstellschraube soll möglichst klein sein und nicht 0,05 mm überschreiten. Das Spiel kann durch Auswechseln der Scheibe (2) gegen eine dickere verringert werden. Die Einstellschraube soll jedoch nach dem Einbau leicht zu drehen sein.
6. Schutzhülse SVO 2199 lt. Abb. 38 anbringen und die Lenkrollenwelle im Lenkgehäuse einbauen. Einstellschraube in der Lenkrollenwelle mit einigen Tropfen Öl schmieren.
7. Deckel und Dichtung über die Lenkrollenwelle montieren. Einstellschrauben so weit in den Deckel einschrauben, daß die Lenkrollenwelle nicht unter Druck steht, wenn die Befestigungsschrauben angezogen werden.
8. Lenkrad in Mittelstellung stellen. Einstellschraube so weit einschrauben, daß ein spürbarer Widerstand fühlbar ist, wenn das Lenkrad nach beiden Richtungen gedreht wird.

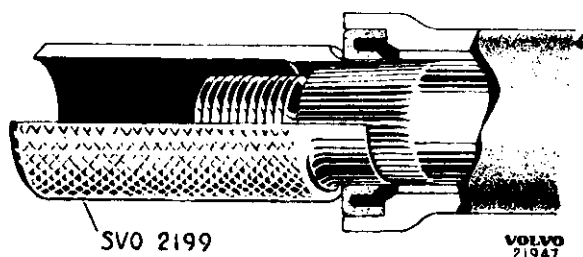


Abb. 38 Lenkrollenwelle einbauen

Eine Federwaage in einem Abstand von 210 mm von der Mittellinie der Lenkspindel anbringen. Die Federwaage ist am besten an einem Eisen an der Lenkspindel anzubringen, siehe Abb. 39.

Einstellschraube so weit zurückdrehen, daß die Belastung in der Mittelstellung 0,4—0,7 kg beträgt, wenn die Lenkspindel mit der Federwaage gedreht wird. Die drehende Bewegung soll im rechten Winkel zur Lenkspindel durchgeführt werden. Wenn die oben angegebene Belastung erreicht ist, Einstellschraube mit Kontermutter sichern. Die Prüfung nach dem Sichern wiederholen.

9. Flansch an der Lenkspindel wieder anbringen.
10. 0,25 Liter Hypoidöl SAE 80 in das Lenkgehäuse einfüllen.

Um die besten Lenkeigenschaften zu erreichen, ist eine neue Lenkvorrichtung nach den ersten 5.000—10.000 km einstellen zu lassen. Die Einstellung ist lt. Moment 8 oben, und zwar bei ausgebauten Lenkstockhebel auszuführen.

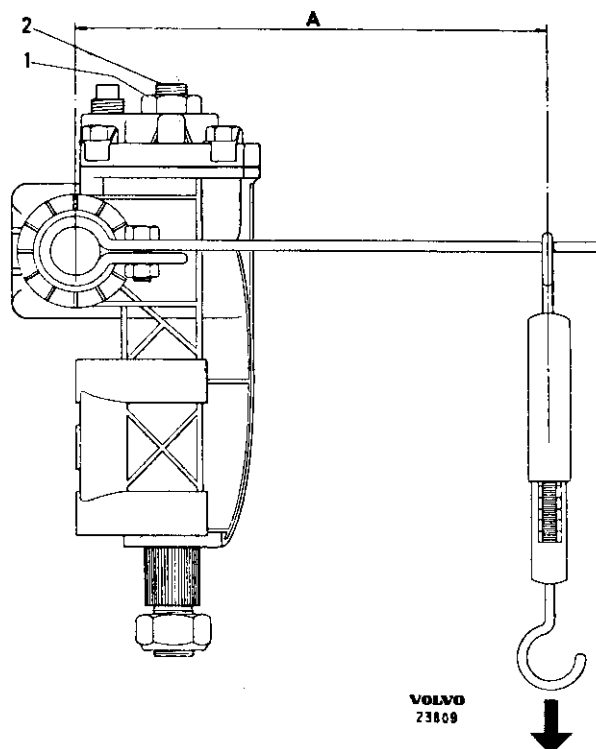
EINBAU P 120

1. Lenkschnecke anbringen. Vorsicht, wenn der Kupplungsflansch die Bremsleitung passiert. Befestigungsschrauben (6 Abb. 30) anbringen.
2. Flansch (5) mit der Kupplungsscheibe (3) verbinden. Masseleitung (1) nicht vergessen.
3. Die Lenkschnecke so einstellen, daß möglichst wenig Spannung an der Kupplungsscheibe vorhanden ist, d. h. daß das obere und untere Teil der Lenkspindel eine gerade Linie bilden. Befestigungsschrauben (6) anziehen.
4. Lenkstockhebel so anbringen, daß die Markierung an der Lenkrollenwelle und dem Lenkstockhebel übereinstimmen. Mutter mit einem Moment von 13,5—16,5 mkg anziehen.
5. Prüfen, ob die Speichen des Lenkrades waagrecht stehen, wenn die Räder in Geradeausstellung sind.

Ist dies nicht der Fall, Lenkrad abnehmen und Stellung ändern. Siehe unter der Überschrift „Lenkrad auswechseln“.

EINBAU P 1800

1. Signalkabel durch die untere Lenkspindel, eventuell mit Hilfe eines Drahtes durch die Lenkschnecke, führen. Lenkschnecke anbringen und Befestigungsschrauben, Scheiben und Muttern lose einbauen.
2. Flansch mit Kupplungsscheibe verbinden, siehe Abb. 32. Masseleitung nicht vergessen.
3. Lenkschnecke so einstellen, daß eine kleinstmögliche Spannung der Kupplungsscheibe vorhanden ist. Die Befestigungsmutter der Lenkschnecke anziehen.
4. Lenkstockhebel so anbringen, daß die Markierungen an der Lenkrollenwelle und dem Lenkstockhebel übereinstimmen.
5. Prüfen, ob die Speichen des Lenkrades waagrecht stehen, wenn die Räder in Geradeausstellung sind. Ist dies nicht der Fall, Lenkrad abnehmen und Stellung verändern. Siehe unter der Überschrift „Lenkrad auswechseln“. Signalkabel anschließen.

Abb. 39 Vorspannung zwischen Schnecke und Rolle kontrollieren
A = 210 mm

1. Sicherungsmutter
2. Einstellschraube

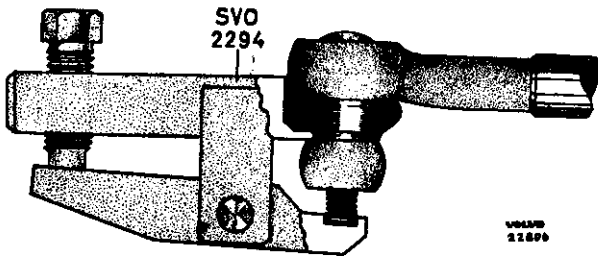


Abb. 40 Kugelgelenk ausbauen

LENKSTANGE UND SPURSTANGE AUSWECHSELN

Lenkstange und die Spurstange können nicht gerichtet werden. Falls sie verbogen oder anderweitig beschädigt sind, müssen sie erneuert werden.

Die Kugelgelenke können nicht zerlegt oder eingestellt werden. Falls sie abgenutzt oder beschädigt sind, müssen sie erneuert werden.

Die Kugelgelenke der Lenkstangen sind mit den Lenkstangen in einem Stück hergestellt, weshalb die Lenkstange komplett ausgetauscht werden muß. Beim Ausbau sind zuerst die Splinte und die Kronenmuttern zu entfernen. Danach ist Werkzeug SVO 2294 am Kugelgelenk lt. Abb. 40 anzubringen. Das Werkzeug gut festdrücken und beachten, daß das Gewinde im Kugelgelenk in der Vertiefung im Werkzeug zu liegen kommt. Schraube anziehen, bis sich das Kugelgelenk löst. Falls die Lenkstange mit aufmontiertem Rad gelöst werden soll, ist zuerst das Kugelgelenk am Lenkstockhebel bzw. Umlenkhebel lt. oben zu lösen. Danach ist die Lenkstange nach vorn-oben zu drehen und das Werkzeug am Kugelgelenk lt. Abb. 41 anzubringen. Die Kugelgelenke der Spurstange können je für sich ausgetauscht werden. Beim Austausch ist zuerst das Kugelgelenk vom Lenkstockhebel bzw. Umlenkhebel lt.

oben (Abb. 40) zu lösen. Danach ist die Sicherungsmutter bzw. Klemmschraube zu lösen und das Kugelgelenk auszusrauben. Das neue Kugelgelenk soll genau so viele Umdrehungen hineingeschraubt werden, was die Vorspureinstellung erleichtert. Kugelgelenk an der Lenkstange sichern.

Am Kugelgelenk früh. Ausf. mit Gewinde 10×1 mm ist die Anschlagmutter der Spurstange am Kugelgelenk aufgeschraubt. Bei der jetzigen Ausf. mit Gewinde 3/8"—24 UNF ist das Erkennungszeichen ein ca. 25 mm breiter Rand und außerdem, daß die Anschlagmuttern der Spurstange auf die Spurstange aufgeschraubt sind. Beim Austausch der Gummikappen der Kugelgelenke müssen diese mit Fett gefüllt werden.

Wenn das Kugelgelenk angebracht wird, ist der Kugelzapfen so zu drehen, daß das Splintloch quer über der Längsrichtung der Lenk- oder Spurstange sitzt. Kronenmutter mit einem Moment von 3,2—3,7 mkg anziehen und mit Splint sichern.

Nach ausgeführter Überholungsarbeit der Lenk- und Spurstangen ist stets die Vorspur zu kontrollieren.

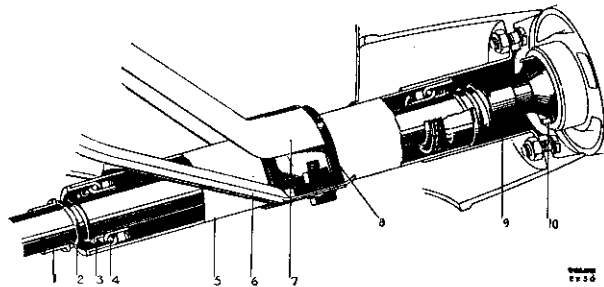
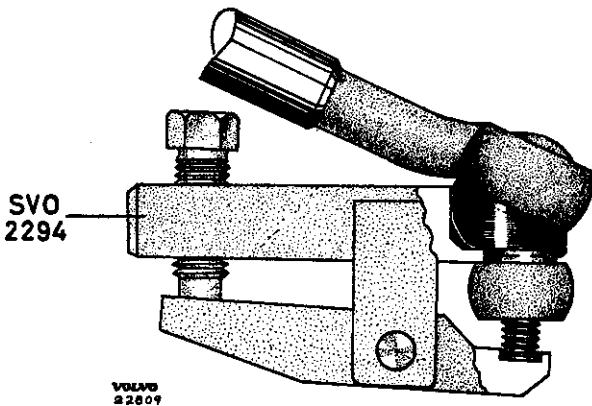


Abb. 42 Lenkspindellager, jetzige Ausf., P 120

- | | | |
|---------------|---------------|----------------|
| 1. Hülse | 5. Mantelrohr | 8. Gummibuchse |
| 2. Feder | 6. Strebe | 9. Flansch |
| 3. Sitz | (früh. Ausf.) | 10. Kerbstift |
| 4. Kugellager | 7. Konsole | |

MANTELROHR UND LAGER FÜR MANTELROHR AUSWECHSELN

1. Lenkrad ausbauen (siehe unter „Lenkrad auswechseln“).
2. Schrauben für die Befestigung lösen. Blinkerhebel ausbauen, siehe Abb. 3. Mantelrohr von der Radspindel abziehen.
3. Wenn nur die Buchsen bzw. Lager im Mantelrohr ausgetauscht werden müssen, sind zuerst die alten Buchsen mit Hilfe einer Stange oder Abziehvorrichtung herauszuziehen. Danach sind die neuen Buchsen bzw. Lager vorsichtig in das Mantelrohr hineinzupressen.



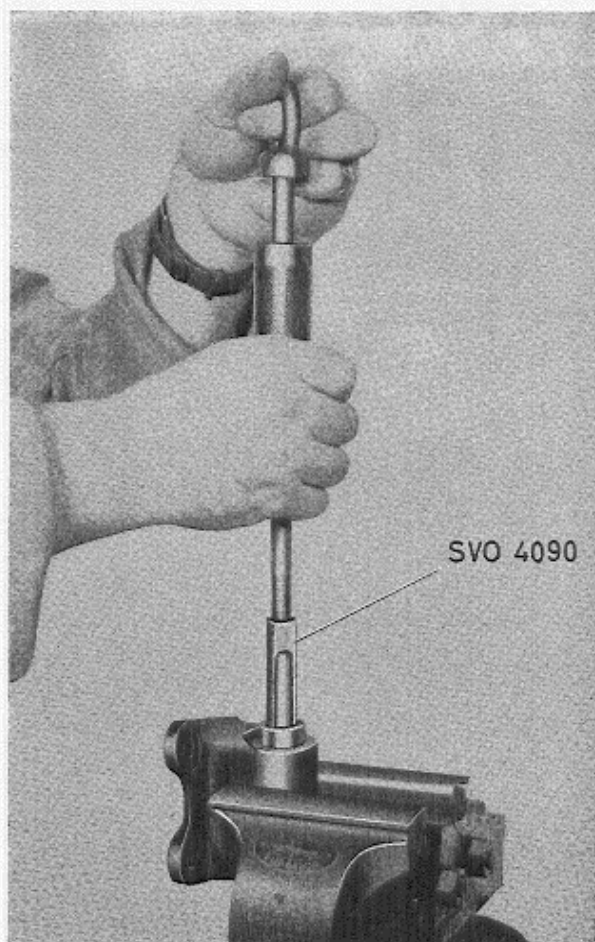


Abb. 44 Nadellager ausbauen

VOLVO
23750

2. Konsole im Schraubstock anbringen und Nadellager mit Lagerabziehvorrichtung z. B. SVO 4090 (Abb. 44) abziehen.

Die Buchsen sind mit Dorn SVO 2498 auszubauen.

Zusammenbau

1. Die neuen Nadellager bzw. Buchsen einpressen. Bei Umlenkhebellagerung Ausf. I (Abb. 24) erfolgt das Einpressen so, daß die Lager mit der Außenseite des Lagerbockes abschließen. Bei Ausf. II (Abb. 25) sind die Nadellager soweit hineinzupressen, daß das Maß A 3,2—3,5 mm beträgt. Auf diesen Platz sind dann die Dichtungsringe mit der Lippe nach außen anzubringen. Bei Ausf. III (Abb. 21) sind die Buchsen bis zu 0,3—0,5 mm innerhalb der Außenseite mit dem Dorn SVO 2498 (Abb. 45) einzupressen. Den Sitz der Welle in den Lagern bzw. Buchsen kontrollieren. Die Welle muß sich leicht und ohne Spiel drehen lassen.

Bei Ausf. III sind die Buchsen mit der Reibahle SVO 4153 aufzureiben.

2. Die Lager und den Raum dazwischen mit Fett gut füllen. Auch die Kunststoffscheiben an beiden Seiten einfetten.
3. Übrige Teile gemäß den Abb. 24—26 einbauen. Die Mutter mit einem Moment von 8,5 mkg anziehen.
4. Nach dem Zusammenbau darf kein Spiel vorhanden sein. Bei richtigem Zusammenbau muß ein Drehmoment von 15 ± 5 kgcm vorhanden sein. Wenn z. B. der Umlenkhebel im rechten Winkel im Loch für die Lenkstange (inneres Loch) gezogen wird, soll die Federwaage einen Wert von 0,7—1,4 kg anzeigen. Falls die Prüfung nicht dieses Resultat ergibt, muß die Lagerung zerlegt werden und durch Ausgleichscheiben entsprechender Stärke eingestellt werden. Wenn das richtige Moment erreicht worden ist, Splint bzw. Sicherungsring einbauen. Bei jetziger Ausführung, Ausf. III, ist kein Sicherungsring vorhanden.

Einbau

Die Konsole anbringen und die Befestigungsschrauben gut anziehen. Lenkstange in das innere Loch und die Spurstange in das äußere Loch im Umlenkhebel einbauen. Die Kronenmutter mit einem Moment von 3,2—3,7 mkg anziehen und mit Splinten sichern.

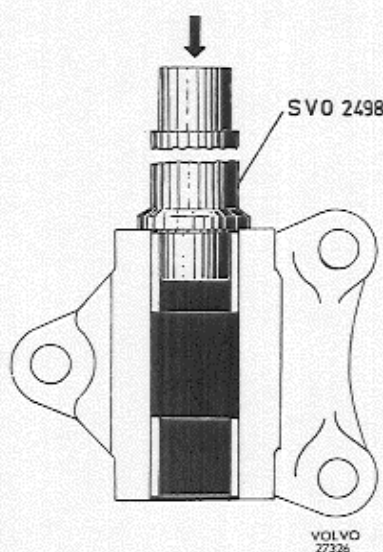


Abb. 45 Buchse einbauen

VOLVO
27326

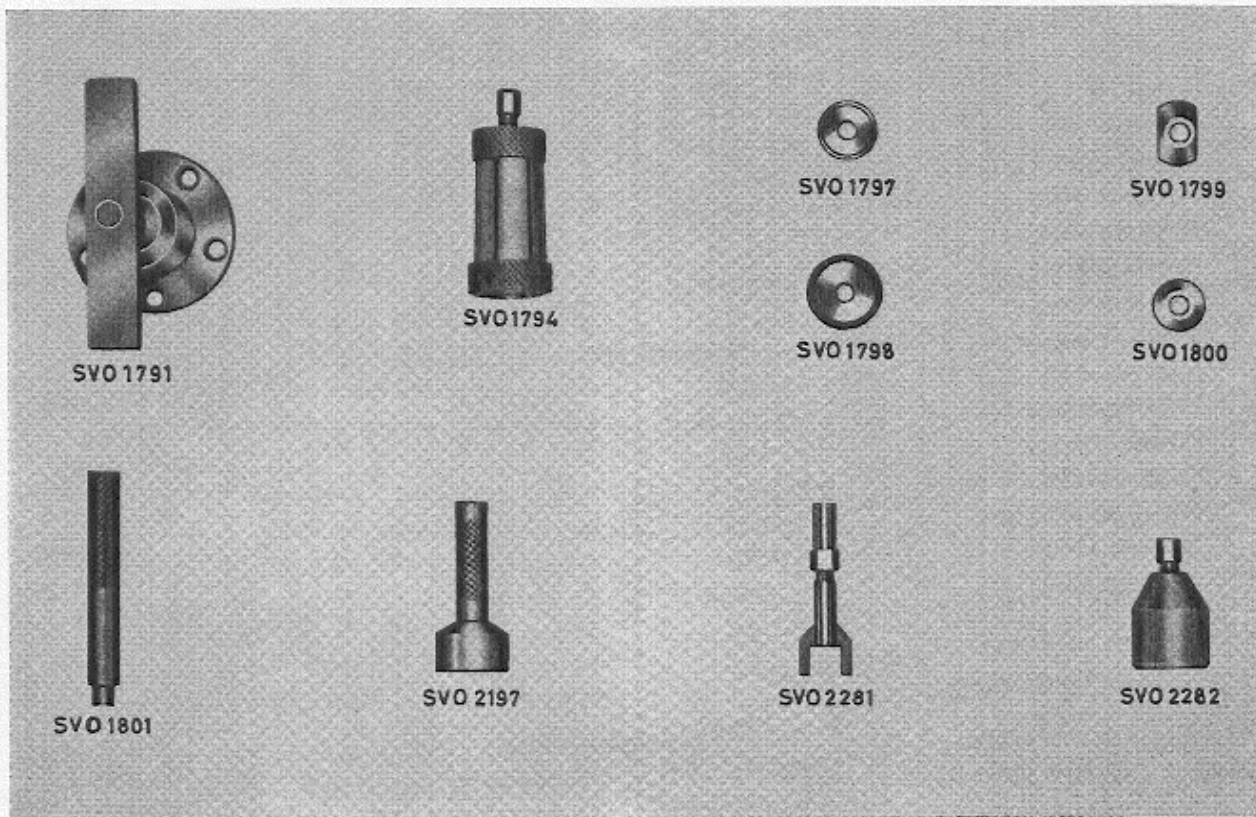
STÖRUNGSSUCHE

FEHLER

MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
DER WAGEN „SCHWIMMT“	
Falscher Nachlauf. Übermäßiges oder unzureichendes Spiel in der Lenkung. Kugelgelenke an der Lenkstange abgenutzt oder klemmen. Falsche Vorspur. Schwingarmsystem klemmt.	Nachlauf prüfen und einstellen. Lenkschnecke einstellen. Kugelgelenke kontrollieren und verschlissene auswechseln. Kugelgelenke mit Schmiernippel schmieren. Vorspur prüfen und einstellen. Gründlich abschmieren. Schadhafte Teile auswechseln.
DER WAGEN ZIEHT NACH EINER SEITE	
Zu niedriger oder ungleichmäßiger Reifendruck. Vorderfedern haben sich verklemmt oder haben unterschiedliche Höhe. Ein Rollenlager klemmt. Spurweite vorn und hinten ungleich. Bremsen schleifen. Lenkstange verbogen. Falscher Sturz.	Reifendruck prüfen (siehe Abt. 7). Federn ausbauen und kontrollieren (siehe Abt. 7). Rollenlager prüfen. Schadhafte Lager auswechseln und einstellen. (Siehe Abt. 7). Karosserie kontrollmessen und bei Bedarf ausrichten (siehe Abt. 7). Bremsen einstellen (siehe Abt. 5). Schadhafte Lenkstange auswechseln. Sturz kontrollieren und einstellen.
HARTE ODER STEIFE LENKUNG	
Kugelgelenke klemmen oder schadhafte. Unpassende oder nicht ausreichende Schmierung in der Lenkung. Lenkschnecke zu fest eingestellt. Kugelgelenk an der Lenkstange oder Umlenkhebel-lager zu fest. Zu großer Nachlauf.	Kugelgelenke auswechseln. Öl kontrollieren. Siehe „Technische Daten“. Lenkschnecke einstellen. Kugelgelenke abschmieren. Konsole für Umlenkhebel ausbauen und Lager untersuchen. Übrige Teile auswechseln. Nachlauf prüfen und einstellen.
VORDERRÄDER FLATTERN	
Räder unausgewuchtet oder verzogen. Eine der Bremstrommeln unrund. Reifendruck zu niedrig. Lenkstange beschädigt. Vorderradlager lose oder abgenutzt.	Auswuchten und zentrieren (siehe Abt. 7). Siehe Abt. 7. Reifendruck kontrollieren (siehe Abt. 7). Beschädigte Lenkstange auswechseln. Rad und Radnabe ausbauen. Rollenlaufringe prüfen. Falls ein Teil des Lagers schadhafte, das ganze Lager auswechseln (siehe Abt. 7).
LENKUNG STÖSST ODER SCHLÄGT ZURÜCK	
Zu großes Spiel in der Lenkung. Unpassende oder nicht ausreichende Schmierung in der Lenkung. Spiel in den Vorderradlagern. Spiel in den Lenkstangen-Kugelgelenken. Lenkstockhebel falsch eingebaut. Räder unausgewuchtet oder verzogen.	Lenkschnecke einstellen. Öl kontrollieren. Siehe „Technische Daten“. Siehe unter der Überschrift „Vorderradlager“ (Abt. 7). Lose Kugelgelenke auswechseln. Siehe Seite 6—18. Räder auswuchten und eventuell zentrieren, siehe Abt. 7.

WERKZEUGE

Für Reparaturen an der Vorderachse und Lenkung sind folgende Werkzeuge erforderlich:



VOLVO
Z3865

Abb. 46 Spezialwerkzeuge für Vorderachse

VORDERACHSE

- | | | | |
|----------|---|----------|---|
| SVO 1791 | Abziehvorrichtung für Radnabe | SVO 1801 | Standardschaft 18×200. |
| SVO 1794 | Abziehvorrichtung für Innenring, inneres Radlager. | SVO 2197 | Dorn zum Ein- und Ausbau von Schmierkappe. |
| SVO 1797 | Dorn zum Einbau von äußerem Radlager. | SVO 2181 | Werkzeug zum Ausbau des unteren Kugelgelenks, Schwingarm. |
| SVO 1798 | Dorn zum Einbau von innerem Radlager und Radialdichtung in die Radnabe. | SVO 2282 | Abziehvorrichtung für Lenkstockhebel. |
| SVO 1799 | Dorn zum Ausbau von innerem Radlager. | | |
| SVO 1800 | Dorn zum Ausbau von äußerem Rollenkaufring, äußeres Radlager. | | |

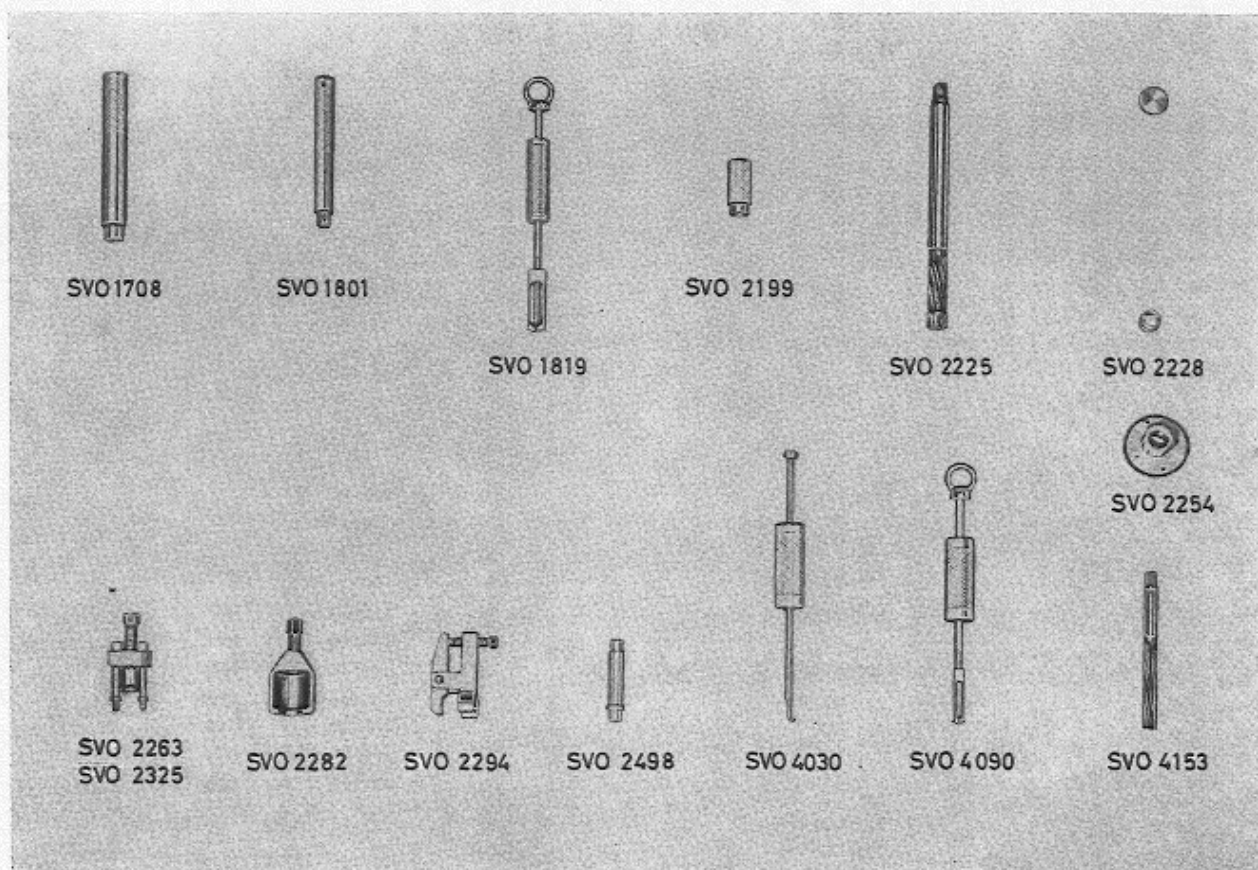


Abb. 47 Spezialwerkzeuge für Lenkung

VOLVO
100 683

LENKUNG

- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| SVO 1709 | Dorn zum Ausbau des oberen, äußeren Laufrings (Lenkspindellager). | SVO 2254 | Führung für Reibahle SVO 2225. |
| SVO 1801 | Standardschaft. | SVO 2263 | Abziehvorrichtung für Lenkrad, sämtliche P 120 bis einschl. P 120 D (2türig), P 120 G (4türig) sowie P 120 Kombi ¹⁾ |
| SVO 1819 | Abziehvorrichtung für Lenkrollenwellenbuchse. | SVO 2498 | Dorn zum Ein- und Ausbau von Buchsen der Umlenkhebelkonsole. |
| SVO 2199 | Schutzhülse für die Dichtung beim Einbau der Lenkrollenwelle. | SVO 4030 | Abziehvorrichtung für Stopfbuchse. |
| SVO 2225 | Reibable für Buchsen der Lenkrollenwelle. | SVO 4090 | Abziehvorrichtung für Nadellager in Umlenkhebelkonsole. |
| SVO 2227 | Dorn zum Einbau der Dichtung der Lenkrollenwelle. | SVO 4153 | Reibable für Buchsen in der Umlenkhebelkonsole. |
| SVO 2228 | Dorn zum Einbau der Buchsen der Lenkrollenwelle. | | |

¹⁾ Für einige der jetzigen Wagentypen muß SVO 2263 verwendet werden.

TECHNISCHE DATEN

RADEINSTELLUNG (Wagen unbeladen)

Nachlauf, P 120 bis einschl. Fahrgestellnr. 2610	-1/2 bis +1/2°
Nachlauf, P 120 bis einschl. Fahrgestellnr. 2611, P 1800	0 bis +1°
Sturz	8°
Spreizung bei 0° Sturz	0 bis 4 mm
Vorspur	
Lenkgeometrie:	
Wenn das äußere Rad um 20° gedreht wird, muß das innere Rad gedreht werden um	21,5 bis 23,5°

VORDERACHSE

Ausgleichscheiben für Vorderachsquerträger	Stärke = 2 mm
	Stärke = 3 mm
Ausgleichscheiben für oberen Schwingarm	Stärke = 0,15 mm
	Stärke = 0,5 mm
	Stärke = 1 mm
	Stärke = 3 mm
	Stärke = 6 mm

LENKVERRICHTUNG

Lenkraddurchmesser:	
P 120	430 mm
P 1800	406,4 mm (16")
Anzahl Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag	3 1/4
Lenkschnecke, Fabrikat und Typ	Gemmer, „Schraube und Rolle“
Ausgleichscheiben für Lenkschneckenlager	15,5:1
	Stärke = 0,10 mm
	Stärke = 0,12 mm
	Stärke = 0,15 mm
	Stärke = 0,30 mm
Scheiben zwischen Einstellschraube und Lenkrollenwelle (Stufe = 0,05 mm) ..	2,20—2,45 mm
Schmiermittel für Lenkschnecke	Hypoidöl SAE 80
Ölfüllmenge	0,25 Liter.
Umlenkhebel:	
Erforderliches Drehmoment	10—20 kgcm
Ausgleichscheiben	Stärke = 0,1 mm
	Stärke = 0,15 mm
	Stärke = 0,35 mm

ANZIEHMOMENTE

Mutter für Umlenkhebelwelle, früh. Ausf.	7 mkg (50 ft.lb.)
jetz. Ausf. mit Nylocmutter	8,5 mkg (60 ft.lb.)
Lenkradmutter	3,5—5 mkg (25—35 ft.lb.)
Mutter für Lenkstockhebel	13,5—16,5 mkg (100—120 ft.lb.)
Mutter für Lenkstange und Spurstange	3,2—3,7 mkg (23—27 ft.lb.)
Mutter für Schwingarmbügel	2,0—2,5 mkg (14—18 ft.lb.)
Schraube für obere Schwingarmwelle	4,8—5,5 mkg (35—40 ft.lb.)