

INHALT 91

Beschreibung	1
Fußbremse	1
Handbremse	6
Reparaturanweisungen	7
Fußbremse	7
Radbremse, frühere Ausführung	7
Vorderradbremse zerlegen	7
Hinterradbremse zerlegen	8
Bremsbeläge erneuern	8
Automatische Nachstellvorrichtung	8
Überprüfung	8
Bolzen des Einstellnockens erneuern	9
Bremstrommel	10
Vorderradbremse zusammenbauen	10
Hinterradbremse zusammenbauen	11
Einstellung der Radbremsen	11
Radbremse, spätere Ausführung	11
Vorderradbremse zerlegen	11
Hinterradbremse zerlegen	12
Bremsbeläge erneuern	12
Bremstrommeln	14
Vorderradbremse zusammenbauen	14
Hinterradbremse zusammenbauen	15
Bremsen einstellen	15
Vorderradbremsen	15
Bremsklötze erneuern	15
Überholung der Radzylinder	16
Bremsscheibe	17
Hinterradbremse	17
Zerlegen	17
Bremsbeläge erneuern	18
Bremstrommeln	18
Zusammenbau	18
Radbremsen einstellen	19
Hydraulische Anlage	19
Hauptzylinder, frühere Ausführung	20
Hauptzylinder, spätere Ausführung	21
Radbremszylinder	22
Bremsleitungen	23
Hydraulische Bremsanlage entlüften	24
Dichtheitsprobe	24
Bremspedal	24
Handbremse	25
Handbremsseilzug erneuern	25
Gummimanschette erneuern	25
Handbremshebel und Rastenteile erneuern	25
Handbremse einstellen	26
Störungssuche	26
Werkzeuge	28
Technische Daten	29

ZUR BEACHTUNG!

In diesem Werkstatthandbuch werden Radbremsen früherer und späterer Ausführung behandelt. Bei der späteren Ausführung handelt es sich um Radbremsen vom Typ Duo-Servo, die in P 1200 schon im Werk eingebaut sind, Trommelbremsen ab Fahrgestellnummer 15239 sowie ab Fahrgestellnummer 14986—14987. 15069—15072. 15075—15081. 15084. 15097—15105 und 15178—15185.

BESCHREIBUNG

Der Volvo 121/122 ist mit zwei voneinander unabhängigen Bremsen ausgerüstet. Eine davon, die Fußbremse, wird durch das Bremspedal betätigt und wirkt über ein Hydraulik-System auf alle vier Räder. Die andere, die Handbremse, wird durch den Handbremshebel betätigt und wirkt mechanisch auf die beiden Hinterräder.

3 dargestellt. Wird das Bremspedal (6) durchgetreten, bewegt die Druckstange (5) den Kolben im Hauptzylinder (4). Der durch den Kolben erzeugte hydraulische Druck wird durch die Bremsflüssigkeit über die Bremsleitungen (2) auf die Radbremszylinder übertragen. Die Kolben in den Radbremszylindern werden nach außen gedrückt und damit die Bremse angezogen.

Fußbremse

Die Fußbremse kann entweder vom Typ Trommelbremse oder Scheibenbremse sein. Die Anordnung der Fußbremse ist in Abb. 1 bzw.

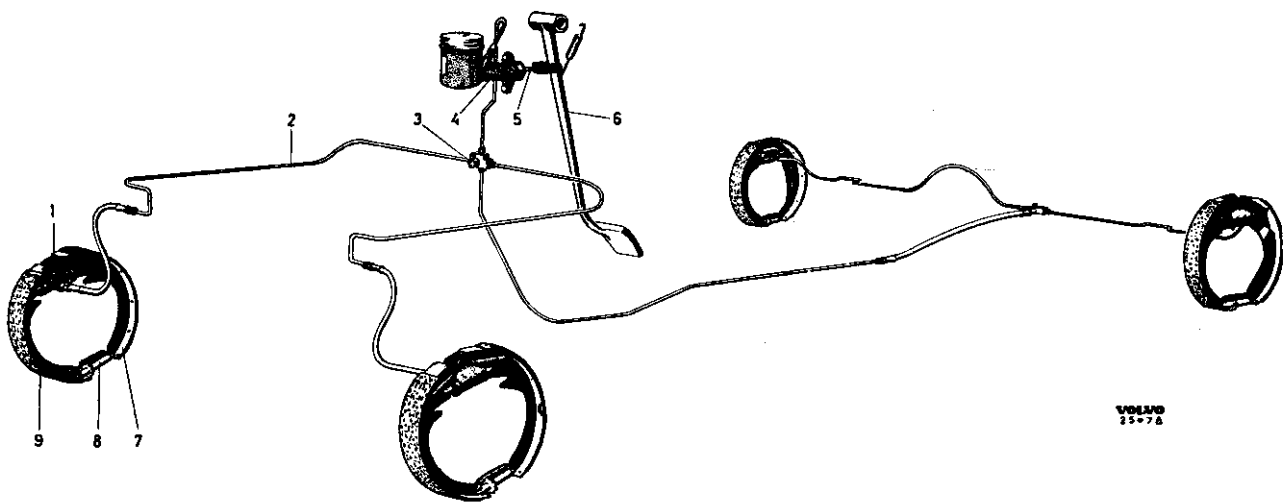
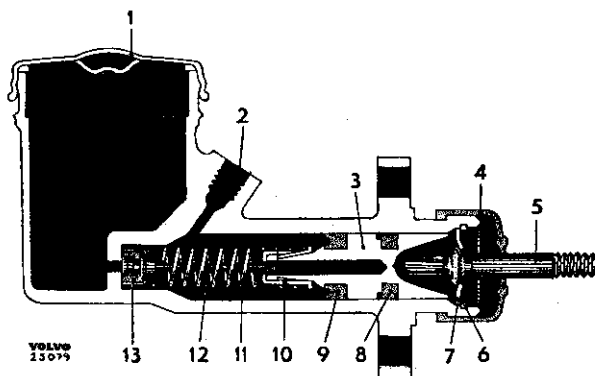


Abb. 1. Fußbremsanlage, Trommelbremse.

- | | | |
|-------------------|------------------|------------------------|
| 1. Radzylinder | 4. Hauptzylinder | 7. Hintere Bremsbacke |
| 2. Bremsleitung | 5. Druckstange | 8. Einstellvorrichtung |
| 3. Verteilerstück | 6. Bremspedal | 9. Vordere Bremsbacke |



- | |
|------------------------------|
| 1. Deckel |
| 2. Anschluß für Bremsleitung |
| 3. Kolben |
| 4. Gummikappe |
| 5. Druckstange |
| 6. Sicherungsring |
| 7. Scheibe |
| 8. Dichtung |
| 9. Dichtung |
| 10. Federträger |
| 11. Feder |
| 12. Ventilstange |
| 13. Ventil |

Abb. 2. Hauptzylinder, frühere Ausführung.

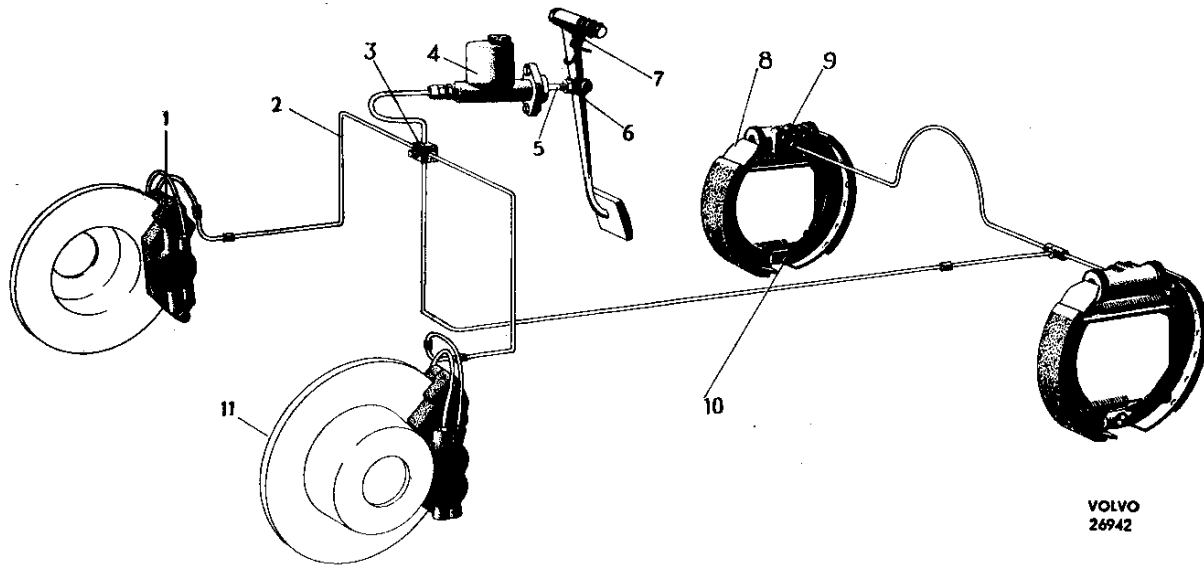


Abb. 3. Fußbremsanlage, Scheibenbremse.

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. Vorderradbremse | 5. Druckstange | 9. Radzylinder |
| 2. Bremsleitung | 6. Bremspedal | 10. Bremsnachstellung |
| 3. Verteilerstück | 7. Rückholfeder | 11. Bremsscheibe |
| 4. Hauptbremszylinder | 8. Bremsbacke | |

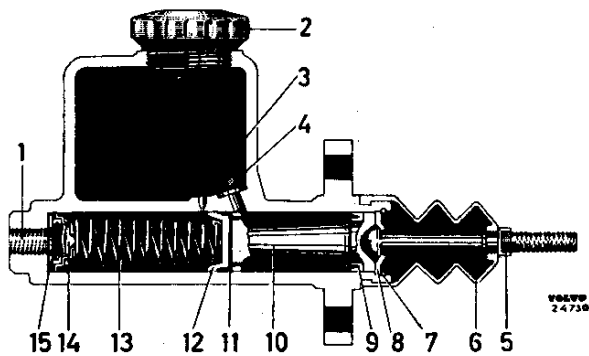


Abb. 4. Hauptbremszylinder, spätere Ausführung.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Anschluß für Bremsleitung | 9. Dichtung |
| 2. Verschraubung | 10. Kolben |
| 3. Ausgleichbohrung | 11. Scheibe |
| 4. Sieb | 12. Dichtung |
| 5. Druckstange | 13. Feder |
| 6. Gummikappe | 14. Ventil |
| 7. Sicherungsring | 15. Scheibe |
| 8. Anschlagscheibe | |

Radbremse, frühere Ausführung Trommelbremssystem

Die Vorderradbremse (Abb. 5 und 6) ist eine Duplexbremse, d.h. jedes Rad hat zwei Bremszylinder mit je einem Kolben. Durch diese Anordnung wirkt jede Bremsbacke als Primärbacke. Jede Bremsbacke ist mit einer automatischen Nachstellvorrichtung ausgerüstet.

Die Hinterradbremse (Abb. 7 und 9) hat einen Radbremszylinder mit zwei Kolben. Die Bremsbacken stützen sich unten gegen einen Bolzen ab, welcher am Bremsträger befestigt ist. Die vordere Bremsbacke ist mit einer automatischen Nachstellvorrichtung ausgerüstet, der Bremsbelag der hinteren Bremsbacke ist kürzer.

Weil die Bremsbacken radial beweglich sind, sind sie selbstzentrierend. Der Abstand zwischen Bremsbelag und Bremstrommel kann durch einen drehbaren Exzenter eingestellt werden.

Die automatische Nachstellvorrichtung (Abb. 8) arbeitet folgendermaßen:

Ein Kontaktbolzen (4) befindet sich in einer Bohrung der Bremsbacke und wird von einer Feder (2) gegen die Bremstrommel gedrückt. Sobald die Abnutzung des Bremsbelages beginnt, bewegt sich der Kontaktbolzen nach innen und drückt über einen Bolzen (3) den Hebel (7) gegen den Exzenter. Dabei vergrößert sich der Abstand zwischen dem an der Bremsbacke angebrachten Führungsnocken (8) und dem am Hebel (7) befindlichen gezahnten Nocken (9). Der gezahnte Keil (11) wird von der Feder (10) zwischen die oben erwähnten Nocken (8 bzw. 9) gezogen. Die Rückwärtsbewegung der Bremsbacke wird dadurch begrenzt, so daß der Abstand zwischen Bremsbelag und Bremstrommel bei Belagabnutzung automatisch konstant gehalten wird.

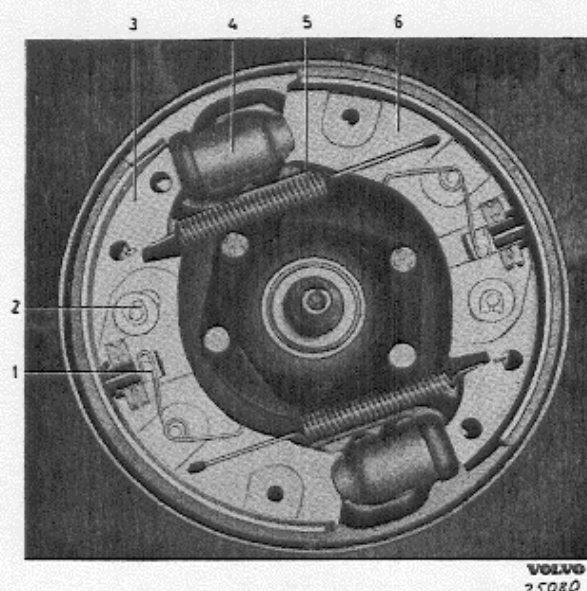


Abb. 5. Vorderradbremse, frühere Ausführung, linkes Rad.

1. Automatische Nachstellvorrichtung
2. Sicherungsscheibe
3. Vordere Bremsbacke
4. Radbremszylinder
5. Rückholfeder
6. Hintere Bremsbacke

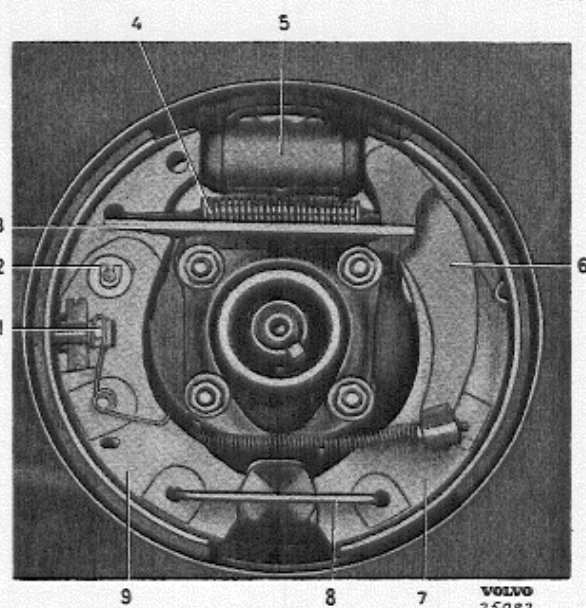


Abb. 7. Hinterradbremse, frühere Ausführung, linkes Rad.

1. Automatische Nachstellvorrichtung
2. Sicherungsscheibe
3. Handbremslasche
4. Rückholfeder
5. Radbremszylinder
6. Hebel
7. Hintere Bremsbacke
8. Feder
9. Vordere Bremsbacke

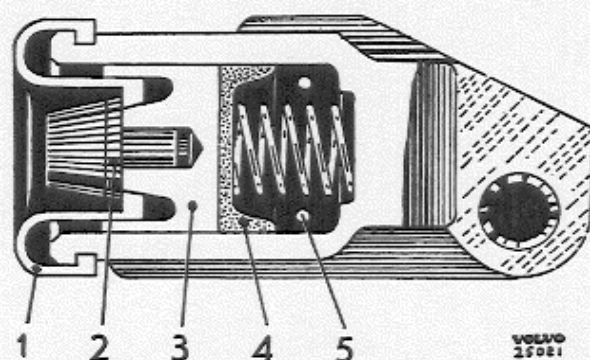


Abb. 6. Vorderrad-Bremszylinder.

1. Gummikappe
2. Druckzapfen
3. Kolben
4. Manschette
5. Anschluß zur Bremsleitung

Ist der Bremsbelag so weit abgenutzt, daß der Kontaktbolzen am Bremsbackensteg anschlägt, setzt die Nachstellvorrichtung aus. Bei weiterer Abnutzung vergrößert sich der Abstand zwischen Bremsbelag und Bremstrommel und damit das Spiel des Bremspedals, d.h. das Pedal kann mehr durchgetreten werden. Das bedeutet, daß die Bremsbeläge abgenutzt sind und erneuert werden müssen.

Um ein Vibrieren des Kontaktbolzens zu vermeiden, ist eine Dämpfungsfeder (5) zwischen Bremsbacke und Kontaktbolzen angebracht.

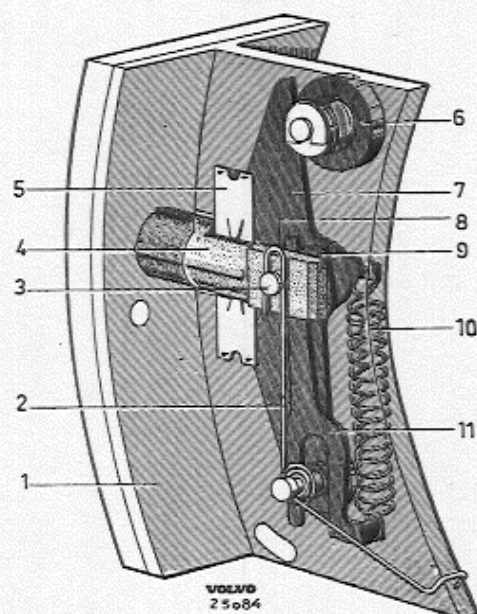
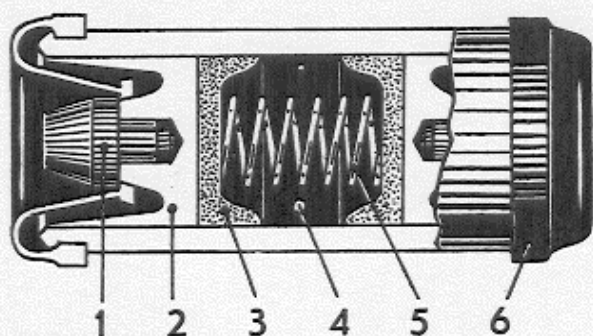


Abb. 8. Automatische Nachstellvorrichtung.

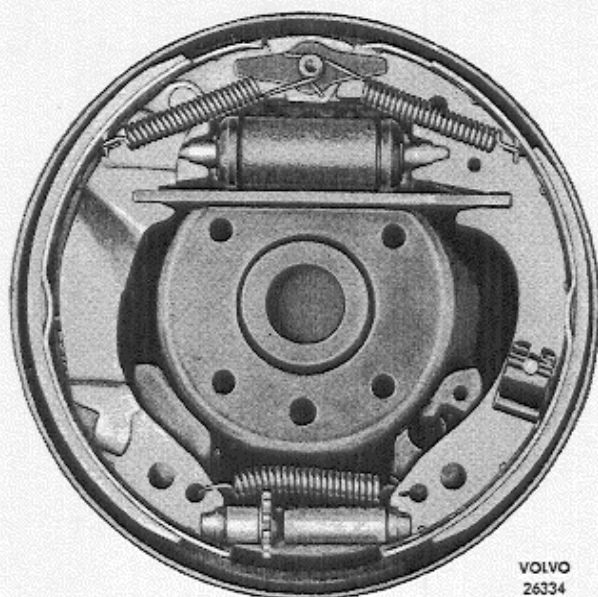
1. Bremsbacke
2. Feder
3. Bolzen
4. Kontaktbolzen
5. Dämpfungsfeder
6. Exzenter
7. Hebel
8. Führungsnocken
9. Nocken
10. Feder
11. Keil



VOLVO
25083

Abb. 9. Hinterradbremsszylinder.

1. Druckzapfen
2. Kolben
3. Manschette
4. Anschluß für Bremsleitung
5. Feder
6. Gummikappe

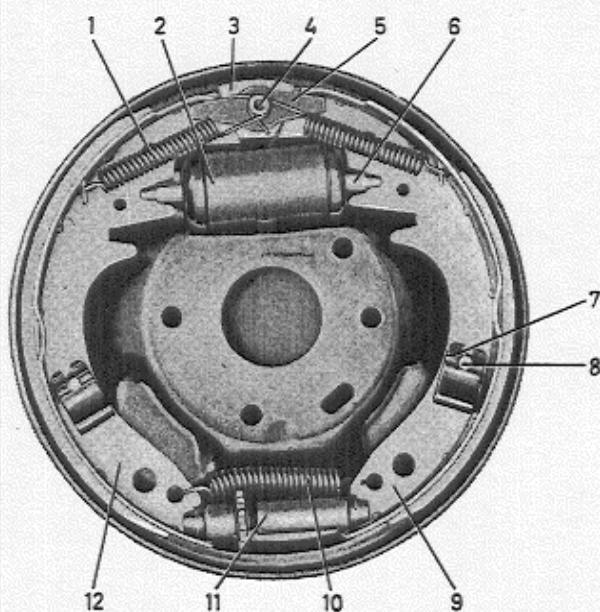


VOLVO
26334

Abb. 11. Hinterradbremse, spätere Ausführung.

Radbremse, spätere Ausführung Trommelbremssystem

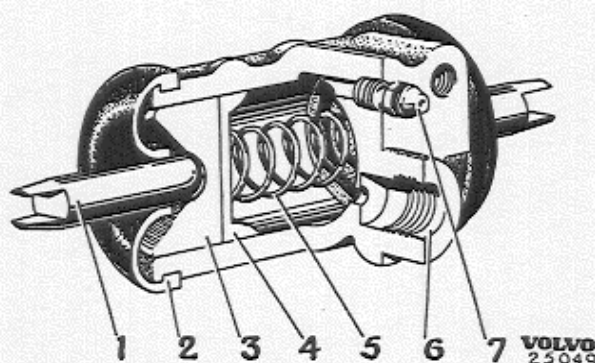
Die Bremsbacken (12 und 9 Abb. 10) sind am Bremsträger durch Führungsbolzen (8) und federnde Klammern (7) beweglich befestigt. Die oberen Enden der Backen werden durch die Rückholfedern (1) gegen den drehbaren Zentrierblock (3) gepreßt. Die unteren Enden sind durch eine Bremsnachstellung (11) miteinander verbunden, eine Feder preßt die Bremsbacken gegen die Einstellvorrichtung und sichert zusätzlich das Zahnrad der Einstellvorrichtung. Durch diese Anordnung sind die Bremsbacken selbstzentrierend und gleichmäßig selbstanziehend (Duo-Servo).



VOLVO
26333

Abb. 10. Vorderradbremse, spätere Ausführung.

1. Rückholfeder
2. Radbremszylinder
3. Zentrierblock
4. Ankerbolzen
5. Führungsscheibe
6. Druckstange
7. Klammer
8. Führungsbolzen
9. Vordere Bremsbacke
10. Sicherungsfeder
11. Bremsnachstellung
12. Hintere Bremsbacke



VOLVO
25049

Abb. 12. Radbremszylinder, spätere Ausführung.

1. Druckstange
2. Gummikappe
3. Kolben
4. Manschette
5. Rückholfeder
6. Anschluß für Bremsleitung
7. Entlüftungsniessel

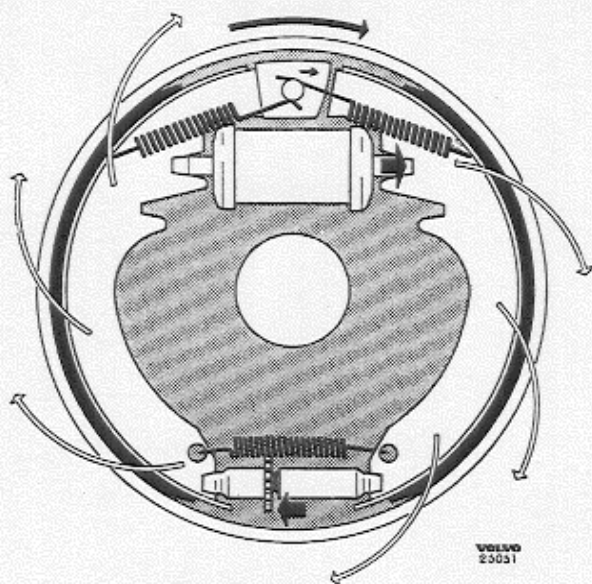


Abb. 13. Anziehen der Bremse.

Wenn die Bremse angezogen wird, pressen die Kolben der Radbremszylinder die Bremsbacken über die Druckstangen (6) nach außen gegen die Bremstrommeln. Durch die Reibung zwischen Bremstrommel und Bremsbelag hat die Bremsbacke das Bestreben, der Drehrichtung der Bremstrommel zu folgen. Durch die flexible Befestigung der Bremsbacken wird die Primär-Bremsbacke (9) nach unten und die Sekundär-Bremsbacke (12) nach oben mitgenommen, bis ihr oberes Ende den Zentrierblock berührt, siehe Abb. 13. Das Ende der Sekundär-Bremsbacke verschiebt sich am Zentrierblock, so daß die Bremsbacke zur Bremstrommel zentriert wird. Wenn der Zapfendrehpunkt der Sekundär-Bremsbacke vom Ankerbolzen (4 Abb. 10) und der Zapfendrehpunkt der Primär-Bremsbacke in der Einstellvorrichtung ist, bleibt die Reibung zwischen Bremstrommel und Bremsbelag beim Bremsen bestehen, siehe Abb. 13. Dies wird durch die Tendenz der Primär-Bremsbacke, der Drehrichtung der Bremstrommel zu folgen, unterstützt, was gleichzeitig bewirkt, daß die Sekundär-Bremsbacke mit verstärktem Druck angezogen wird.

Damit die Bremsbeläge die größtmögliche Lebensdauer haben, sind die hinteren Bremsbacken der Vorderräder (Sekundär-Bremsbacken) mit dickeren exzentrisch geschliffenen Bremsbelägen versehen.

Die Radbremsen in dieser Ausführung waren anfangs mit längeren Belägen versehen als die, die in den Abbildungen 10 und 11 gezeigt werden.

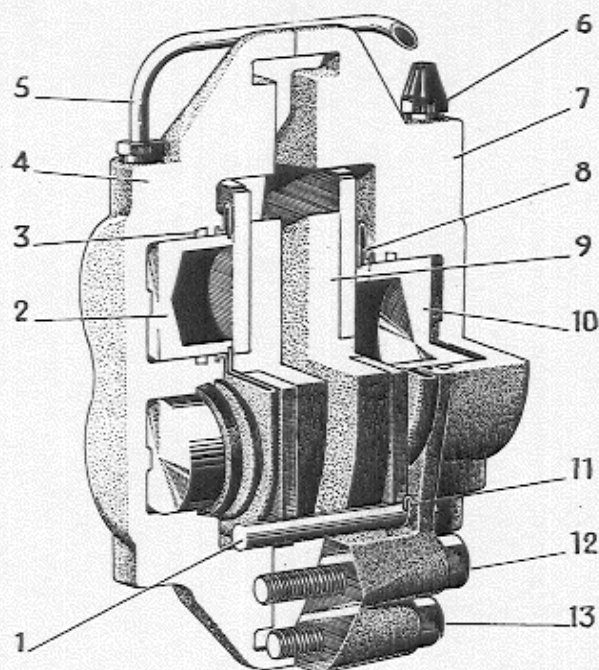


Abb. 14. Vorderradbremse.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Führungsbolzen | 8. Gummikappe |
| 2. Äußerer Kolben | 9. Bremsklotz |
| 3. Kolbendichtung | 10. Innerer Kolben |
| 4. Äußeres Gehäuse | 11. Sicherungsklammer |
| 5. Verbindungsleitung | 12. Schraube |
| 6. Bremsleitung | 13. Schraube |
| 7. Inneres Gehäuse | |

Radbremsen, Scheibenbremsen

In dieser Ausführung sind die Vorderradbremmen vom Typ Scheibenbremsen. Die Scheiben (11 Abb. 3) sind aus Stahl hergestellt und an den Naben, an welchen sie laufen, befestigt. An jeder Radspindel ist ein Halter (1) für Radzylinder und Bremsklötze befestigt, der zukünftig Vorderradbremse genannt wird.

Außerdem sind an den Radspindeln Schutzbleche für die Bremsscheiben angebracht. Die Bremsklötze (9 Abb. 14) sind mit eingegossenen Belägen versehen. Beim Bremsen wird der eine Belag gegen die Innenseite der Bremsscheibe durch einen größeren hydraulischen Kolben (10) und der andere Belag gegen die Außenseite der Scheibe von zwei kleineren Kolben (2) gepreßt. Wenn das Bremsen aufhört, werden die Beläge soviel zurückgeschoben, daß sie immer auf einem Minimumabstand von der Bremsscheibe stehen. Deshalb sind die Vorderradbremmen selbsteinstellend.

Die Hinterradbremmen sind vom Typ Trommelbremse. Die oberen Enden der Bremsbacken stützen sich gegen einen doppelt wirkenden Radzylinder (9 Abb. 3) und die unteren Enden gegen eine Einstellvorrichtung (10).

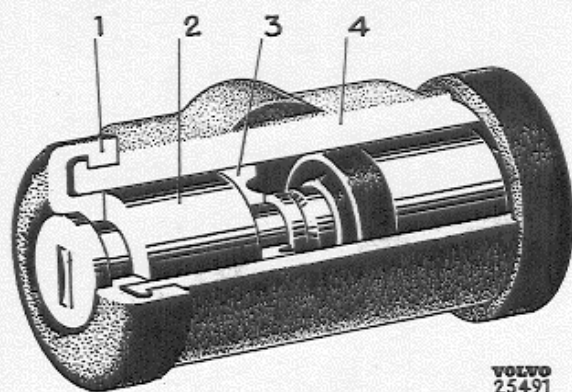


Abb. 15. Hinterradbremse, Scheibenbremse.

- 1. Gummikappe
- 2. Kolben
- 3. Kolbendichtung
- 4. Gehäuse

Handbremse

Die Handbremse ist am Boden an der Außenseite des Fahrersitzes angebracht. Die Bewegung des Handbremshebels wird über eine Welle, Hebel und Zugstange zur Lasche (3 Abb. 16) übertragen. Von dort wird die Bewegung durch den Handbremsseilzug (5) zum Hinterradbremssattel (11) übertragen. Das Oberteil dieses Hebels ist an der hinteren Bremsbacke befestigt. Wenn der Hebel nach vorn gezogen wird, werden die Bremsbacken durch die Lasche (10) nach außen gedrückt und die Handbremse angezogen.

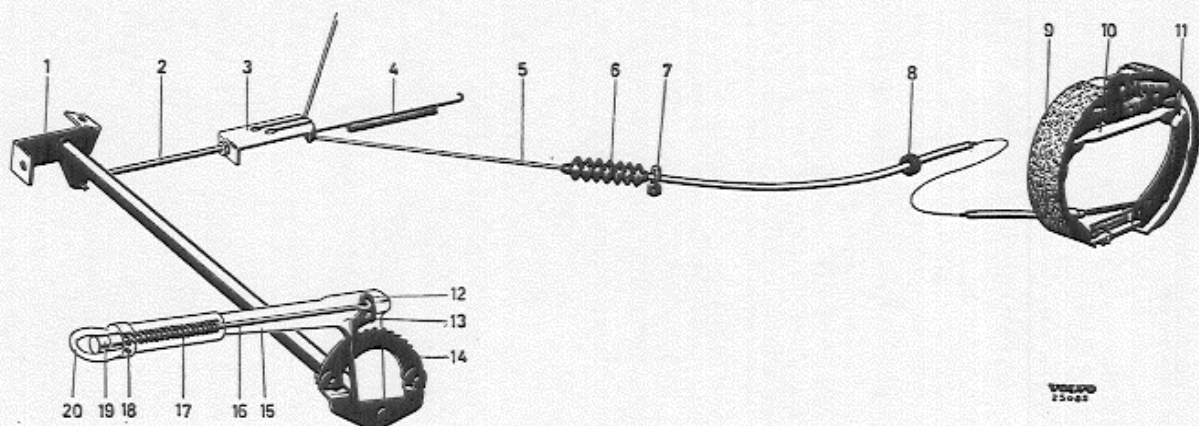


Abb. 16. Handbremsanlage.

- | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Lagerbefestigung | 8. Buchse | 15. Handbremshebel |
| 2. Zugstange | 9. Bremsbacke | 16. Druckstange |
| 3. Lasche, frühere Ausführung | 10. Lasche | 17. Feder |
| 4. Feder | 11. Feder | 18. Schraube |
| 5. Handbremsseilzug | 12. Sperrklinke | 19. Druckknopf |
| 6. Gummimanschette | 13. Spannstift | 20. Bügel |
| 7. Befestigung für Schutzbüchse | 14. Rastensegment | |

REPARATURANWEISUNGEN

FUSSBREMSE

Radbremse, frühere
Ausführung, Trommelbremse
Vorderradbremse zerlegen

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lösen. Wagen anheben und Klotz unter den unteren Schwingarm stellen. Rad abnehmen.

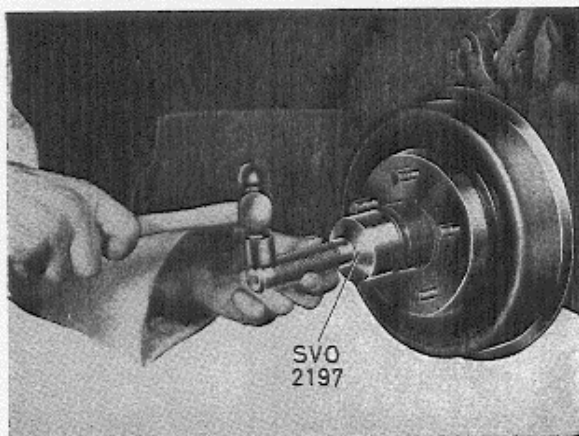


Abb. 17. Schmierkappe entfernen.

2. Schmierkappe mit dem Dorn SVO 2197 (Abb. 17) abnehmen. Splint entfernen und Kronenmutter abschrauben. Radnabe mit Abziehvorrichtung SVO 1791 abziehen (Abb. 18). Falls der innere Lagerring nicht herauskommt, mit Vorrichtung SVO 1794 (Abb. 19) vom Achsschenkel abziehen.

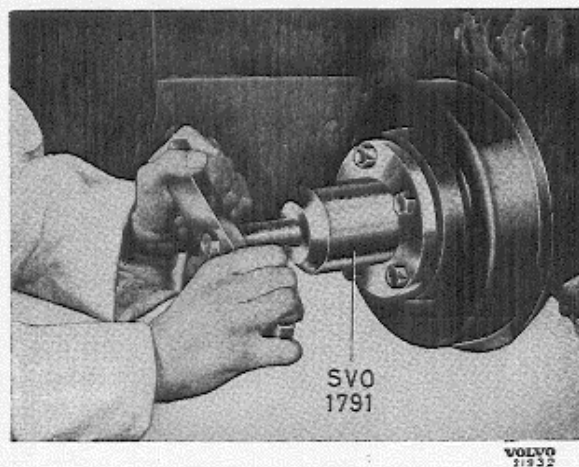


Abb. 18. Radnabe abziehen.

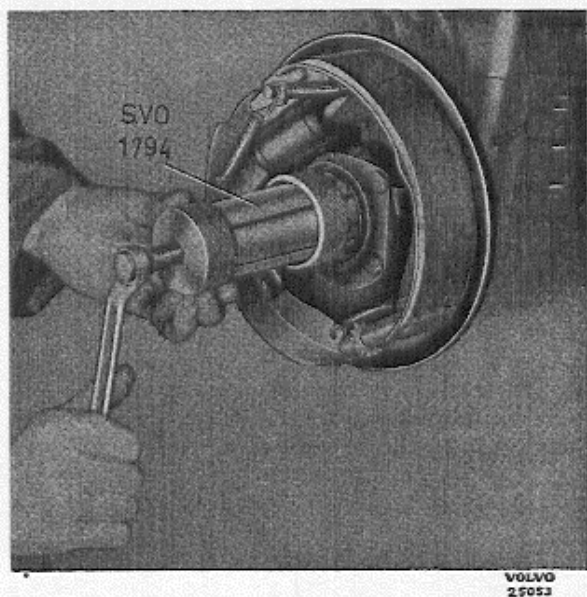


Abb. 19. Inneres Lager ausbauen.

3. Sicherungsscheibe und andere Scheibe vom Bolzen des Einstellzentrums an der vorderen Bremsbacke abnehmen. Vordere Bremsbacke und Federn abnehmen gemäß Abb. 20. Hintere Bremsbacke auf gleiche Weise abnehmen.

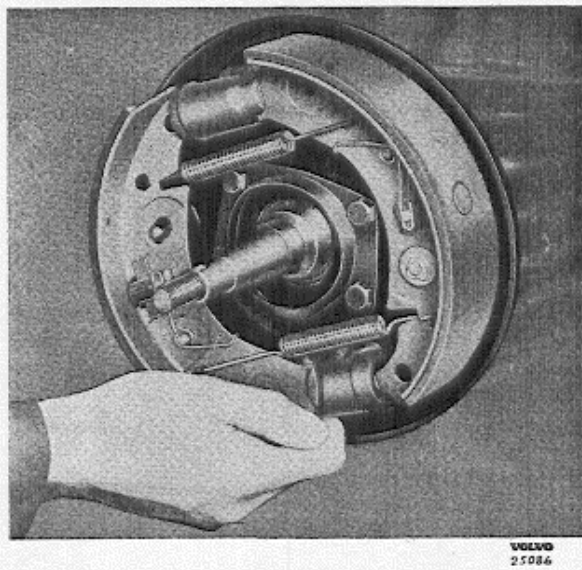


Abb. 20. Bremsbacke abnehmen.

Hinterradbremse zerlegen

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lösen. Wagen anheben und Klötze unter die Hinterachsen stellen. Rad abnehmen.
2. Handbremse lösen. Splint entfernen und Kronenmutter abschrauben. Radnabe mit Abziehvorrichtung SVO 1791 abziehen (Abb. 18).
3. Klammer SVO 4074 an Radbremszylinder klemmen, damit die Kolben nicht herausgepreßt werden können. Untere Feder mit Zange SVO 1221 (Abb. 21) entfernen. Sicherungsscheibe und andere Scheiben von der vorderen Bremsbacke entfernen. Bremsbacke nach außen drehen, damit Handbremslasche ausgebaut werden kann. Bremsbacke und Rückholfeder nach vorn anheben, Handbremsseilzug lösen und beide Bremsbacken herausnehmen.

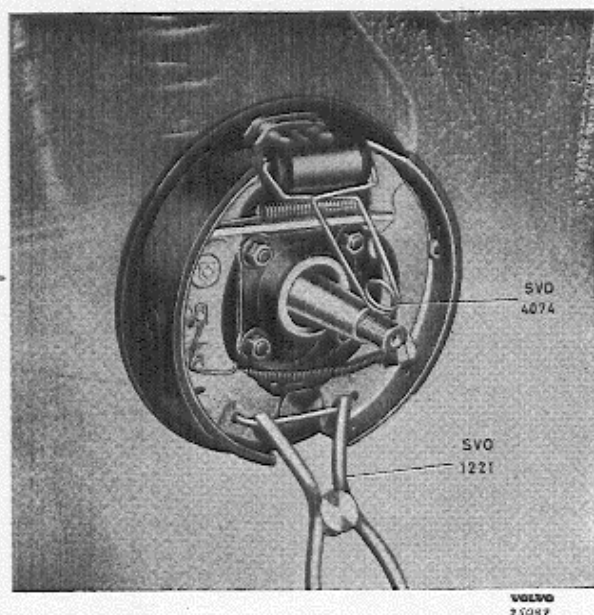


Abb. 21. Untere Feder entfernen.

Bremsbeläge erneuern

Die alten Beläge werden mittels einer Bandschleifmaschine entfernt. Sie können aber auch abgemeißelt werden, wenn die Bremsbacken nachher mit Schmirgelleinen sauber abgeschmirgelt werden. In beiden Fällen muß vorsichtig gearbeitet werden, so daß die Backe nicht beschädigt wird.

Nachdem die Bremsbacke sauber geschmirgelt ist, in sauberem Waschbenzin oder ähnlichem Reinigungsmittel waschen und trocknen lassen. Falls die Beläge aufgeklebt werden sollen, darf die Auflagefläche an der Bremsbacke nicht berührt oder nach dem Reinigen wieder verschmutzt werden.

Die Abmessungen der neuen Beläge sind im Abschnitt "Technische Daten" aufgeführt. Beim Befestigen darauf achten, daß die Beläge nicht schief auf die Bremsbacke kommen und daß die Löcher für den Kontaktbolzen sich mit der Bremsbacke decken. Die hinteren Beläge der Hinterradbremse sind kürzer als die Bremsbacke und werden so befestigt, daß sie mit dem oberen Ende der Bremsbacke abschließen.

Zum Kleben dürfen nur solche Spezialklebstoffe verwendet werden, die widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen sind, wie sie bei längerem Bremsen entstehen. Die Durchführung des Klebens ist bei den verschiedenen Arten der Klebstoffe und Heizausrüstungen unterschiedlich, so daß keine allgemein gültige Beschreibung gegeben werden kann.

Es sind deshalb die Anwendungsvorschriften der Hersteller genau zu beachten.

Beim Nieten in der Mitte des Belages beginnen. Nietpresse und passende Nietwerkzeuge verwenden. Prüfen, ob der Belag über die gesamte Länge gut anliegt.

Automatische Nachstellvorrichtung zerlegen

1. Kontaktbolzen (4 Abb. 8) hineindrücken und prüfen, ob der Keil in der inneren Stellung ist.
2. Feder (10) für Keil und Feder (2) für Kontaktbolzen aushängen.
3. Hebel (7), Kontaktbolzen (4) und Dämpfungsfeder (5) sowie Keil (11) und Führungsnocken (8) herausnehmen.

Zusammenbau

1. Führungsnocken (8 Abb. 8) einbauen. Kontaktbolzen erneuern und die Bremsbacke einbauen. Keil (11) mit der schmalen Seite zum Führungsnocken einbauen.
2. Kontaktbolzen soweit hineindrücken, daß das Loch im Kontaktbolzen gegenüber dem Loch in der Bremsbacke zu liegen kommt. Hebel (7) und Feder (2) für Kontaktbolzen befestigen.
3. Feder (10) für Keil einhängen und Dämpfungsfeder einbauen.

Überprüfung

Die Überprüfung wird durchgeführt, indem der Keil bis zu seiner äußeren Endstellung geschoben wird, siehe Abb. 22, während der Kontaktbolzen hineingedrückt wird; danach Druck am Kontaktbolzen nachlassen und Keil loslassen. Wenn der Kontaktbolzen nochmal hineingedrückt wird, muß die Feder in der Lage sein, den Keil nach innen zu schieben, siehe Abb. 23. Wenn der Kontaktbolzen losgelassen wird, schiebt sich der Keil zurück zu der äußeren Stellung; die Bremsbacke ist jetzt fertig zum Einstellen des Kontaktbolzens.

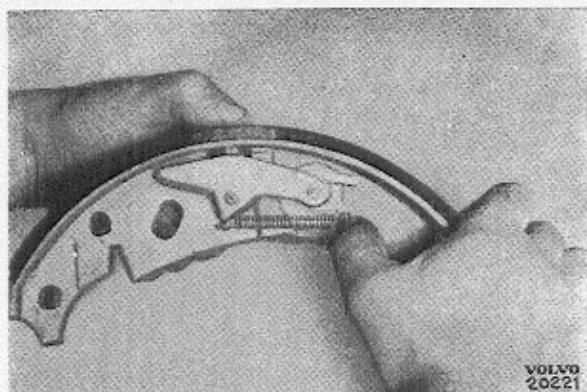


Abb. 22. Automatische Nachstellvorrichtung prüfen.

Kontaktbolzen einstellen

Der Kontaktbolzen wird mit Hilfe einer Feile und einer Einstellvorrichtung (Ersatzteilnummer 210030) eingestellt.

Mit dem Kontaktbolzen in seiner äußeren Stellung wird die Bremsbacke in einen Schraubstock gespannt. Der Nocken des Hebels (2 Abb. 24) soll auf einer Schraubstockbacke aufliegen, damit der Kontaktbolzen während der Einstellung nicht hineingedrückt werden kann und dadurch eine falsche Einstellung verursacht.

Einstellvorrichtung (1) über den Kontaktbolzen legen und überstehenden Teil über der Einstellvorrichtung abfeilen (Abb. 24). Der Kontaktbolzen steht dann 0,1 mm über der Bremsbelagoberfläche.

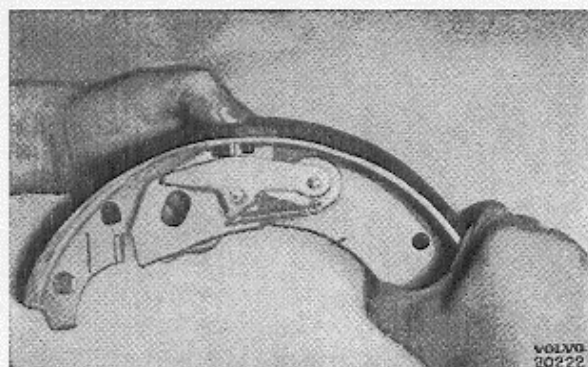


Abb. 23. Automatische Nachstellvorrichtung prüfen.

Bolzen des Einstellnockens erneuern

Der Bolzen (5 Abb. 25) für den Einstellnocken (4) ist im Bremsbackenhalter befestigt und kann durch Herausdrücken und Einpressen eines neuen Bolzens mit Spezial-Preßwerkzeug SVO 2119 ersetzt werden.

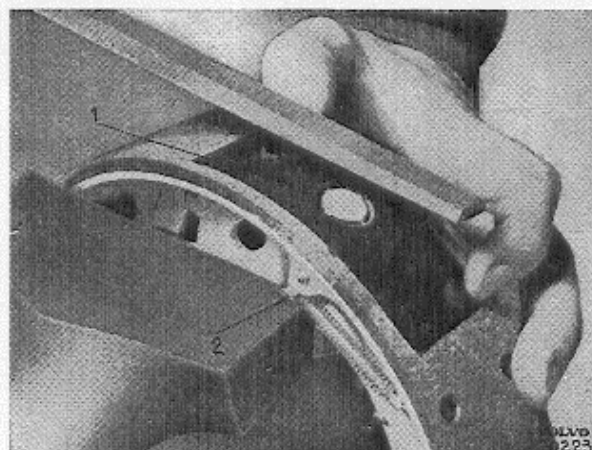


Abb. 24. Kontaktbolzen einstellen.
1. Einstellvorrichtung 2. Nocken

Zur Beachtung: Bei den vorderen Backen der späteren Ausführung sind Nocken und Bolzen in einem Stück hergestellt, weshalb eine größere Haltebuchse, die über den Nocken herausragt, angewandt werden muß.

Der Bolzen wird folgendermaßen erneuert:

1. Bremsträger ausbauen. Haltebuchse für Preßwerkzeug unter eine Presse stellen, wie in Abb. 25 gezeigt, und Bolzen (5) mit Hilfe eines Dornes herausdrücken.
2. Haltebuchse umdrehen und den neuen Bolzen über die Buchse stellen. Einstellnocken (4), Bremsträger (1), Scheibe (3) und die innen eingekerbte Federscheibe (2) über den Bolzen stecken und mit Hilfe des Preßwerkzeugs aufpressen, siehe Abb. 26.

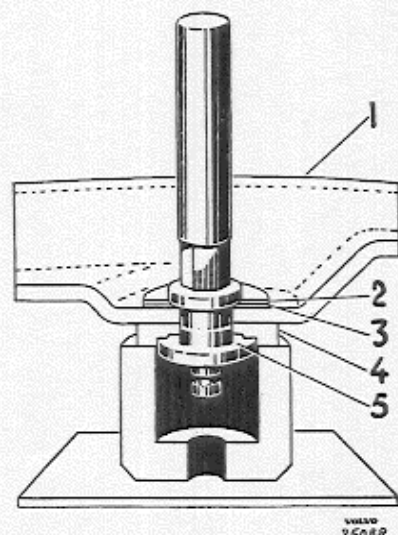


Abb. 25. Bolzen für Einstellnocken ausbauen.

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Bremsträger | 4. Einstellnocken |
| 2. Scheibe | 5. Bolzen |
| 3. Scheibe | |

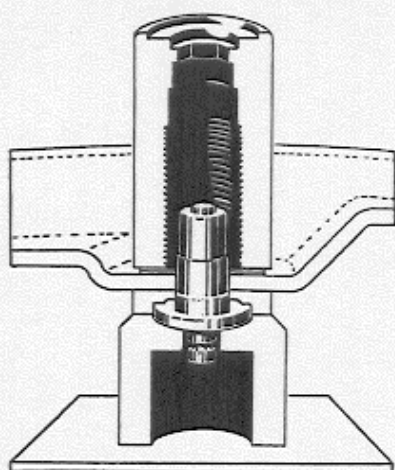


Abb. 26.

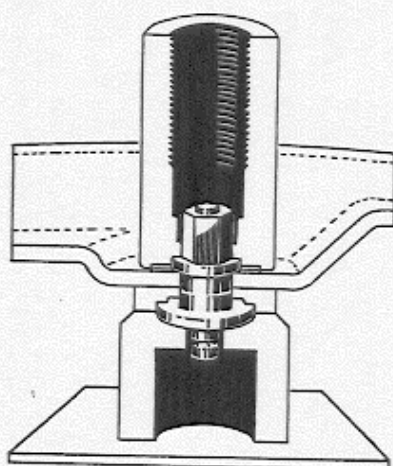


Abb. 27.

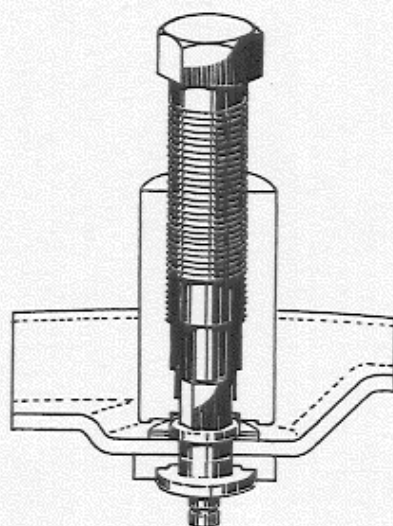


Abb. 28.

3. Werkzeug drehen und auf dem Bolzen zentrieren. Prüfen, ob das Werkzeug mit dem Bolzen fluchtet. Alle Teile mit dem Werkzeug zusammenpressen, siehe Abb. 27. Bei einem maximalen Druck von 8 t Presse abstellen. Durch Drehen des Werkzeuges feststellen, ob der Bolzen sich nicht zu leicht bewegt. Falls er sich zu leicht bewegt, mehr Druck anwenden.
4. Mit Abdruckschraube Werkzeug abziehen, siehe Abb. 28.

Bremstrommel

Die Reibungsfläche und den Radialschlag der Bremstrommel prüfen. Der Radialschlag darf 0,15 mm nicht übersteigen. Falls die Reibungsfläche der Bremstrommel gewölbt, verkratzt oder gesprungen ist, Bremstrommel erneuern. Rostflecken oder kleine Kratzer können durch Polieren oder Schleifen mit einer Schleifmaschine beseitigt werden.

Vorderradbremse zusammenbauen

1. Prüfen, ob der Keil in der automatischen Nachstellvorrichtung in seiner äußersten Stellung ist und ob die Exzenter am Bremsträger in der inneren Stellung sind. Die automatische Nachstellvorrichtung darf nicht geschmiert werden, da an den Ölrückständen anhaftender Staub die Vorrichtung außer Betrieb setzen kann.
2. Hintere Bremsbacke einbauen. Scheibe, gefederte Scheibe, Unterlegscheibe und Sicherungsscheibe auf den Einstellnockenbolzen aufstecken. Sicherungsscheibe nach Einbau leicht zusammendrücken.
3. Rückholfedern in beide Bremsbacken einhängen und vordere Bremsbacke montieren, siehe Abb. 20. Sicherungen wie oben befestigen.
4. Prüfen, ob die Rückzugsfedern und Sicherungsscheiben richtig eingebaut sind. Es darf keine raue Kante, Fett oder Schmutz an den Belägen vorhanden sein.
5. Falls das innere Vorderradlager abgezogen ist, dasselbe in die Radnabe einbauen. Bei Bedarf Lager mit Kugellagerfett schmieren. Radialdichtring mit Dorn SVO 1798 und Dornschaft SVO 1801 einbauen.
6. Radnabe und Bremstrommel auf den Achsschenkel montieren. Äußeres Lager, Scheiben und Kronenmutter montieren. Lager durch Anziehen der Kronenmutter mit einem Drehmoment von 7 mkg (50 lbft) einstellen. Danach die Mutter ein Drittel Umdrehung lösen und sichern. Schmierkappe mit Fett füllen und mit Dorn SVO 2197 montieren.

- Rad montieren. Bremsen einstellen, siehe unter "Vorderradbremse einstellen". Wagen ablassen. Radmutter mit einem Drehmoment von 10—15 mkg (70—100 ftlb) anziehen. Radzierdeckel aufsetzen.

Hinterradbremse zusammenbauen

- Wie unter 1 und 2 bei "Vorderradbremse zusammenbauen" verfahren.
- Rückholfeder in Bremsbacken einhängen, vordere Bremsbacke einbauen und am Radbremszylinder einsetzen. Bremsbacke nach unten so weit nach außen ziehen, daß Handbremslasche montiert werden kann und hintere Bremsbacke einbauen. Sicherungsteile anbringen.
- Untere Feder mit Zange SVO 1221 einhängen. Handbremsseilzug einhängen und Klammer SVO 4074 entfernen.
- Prüfen, ob die Rückholfedern und Sicherungsscheiben richtig eingebaut sind. Es darf keine raue Kante, Fett oder Schmutz an den Belägen vorhanden sein.
- Radnabe, Bremstrommel und Kronenmutter montieren. Mit Splint sichern, nachdem die Kronenmutter angezogen ist. Rad montieren und Bremsen einstellen, siehe unter "Hinterradbremse einstellen". Wagen ablassen. Radbefestigungsmuttern mit einem Drehmoment von 10—14 mkg (70—100 lbft) anziehen. Radzierdeckel aufsetzen.

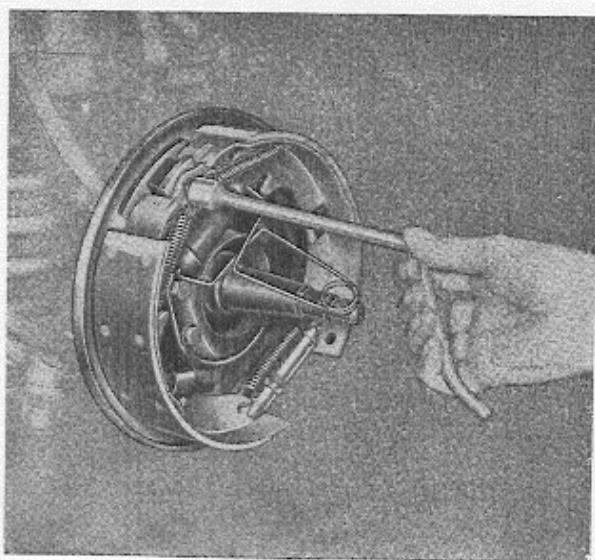


Abb. 29. Ausbau der Rückholfeder mit einem Bremsfederwerkzeug (Snap-on BT 11 oder entsprechendes).

Vorderradbremse einstellen

Rad rückwärts drehen und den Exzenter für vordere Bremsbacke am oberen Radbremszylinder einstellen (entgegen dem Uhrzeigersinn am rechten Rad und im Uhrzeigersinn am lin-

ken Rad) bis das Rad durch die Bremsbacke gebremst wird. Exzenter so weit lösen, daß das Rad gerade noch frei läuft. Hintere Bremsbacke auf gleiche Weise einstellen.

Hinterradbremse einstellen

Prüfen, daß die Handbremse nicht angezogen ist. Rad rückwärts drehen und den Exzenter für vordere Bremsbacke am Radbremszylinder einstellen (entgegen dem Uhrzeigersinn am rechten Rad und im Uhrzeigersinn am linken Rad) bis das Rad durch die Bremsbacke gebremst wird. Exzenter so weit lösen, daß das Rad gerade noch frei läuft. Hintere Bremsbacke durch Anziehen des Exzenters, in entgegengesetzter Richtung wie bei der vorderen Bremsbacke unter gleichzeitigem Vorwärtsdrehen des Rades, einstellen.

Radbremse, spätere Ausführung Trommelbremssystem

Vorderradbremse zerlegen

- Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern lösen. Wagen anheben und Klotz unter den unteren Schwingarm stellen. Rad abnehmen.
- Schmierkappe mit Dorn SVO 2197 (Abb. 17) abnehmen. Splint entfernen und Kronenmutter abschrauben. Radnabe mit Abziehvorrichtung SVO 1791 (Abb. 18) abziehen. Falls der innere Lagerring nicht herauskommt, mit Vorrichtung SVO 1794 vom Achsschenkel abziehen (Abb. 19).
- Entsprechend Abb. 30 wird die Klammer SVO 4074 so angebracht, daß die Kolben im Radbremszylinder nicht herausgepreßt werden. Wie man die Bremsbacken ausbaut, hängt davon ab, welches Werkzeug angewandt wird.

Mit dem Bremsfederwerkzeug auf Abb. 29 werden zunächst die beiden Rückholfedern zusammengeschlossen. Darauf entfernt man die Sicherungskammern und drückt die Backen zusammen mit der Einstellvorrichtung heraus.

Mit Hilfe der Bremsfederzange werden die Sicherungsfedern, wie Abb. 30 zeigt, abgehakt. Die Backen werden auseinandergedrückt und die Einstellvorrichtung herausgenommen. Den Führungsbolzen auf der Rückseite des Bremsträgers festhalten und die Sicherungskammern abnehmen. Den einen E Backen so weit nach außen drücken, bis die Druckstange vom Drahtbremszylinder freigeht, (Abb. 31). Danach den Backen wieder einwärts kippen, bis die Rückholfeder abgenommen und der Backen entfernt werden kann. Ebenso wird der andere Backen ausgebaut.

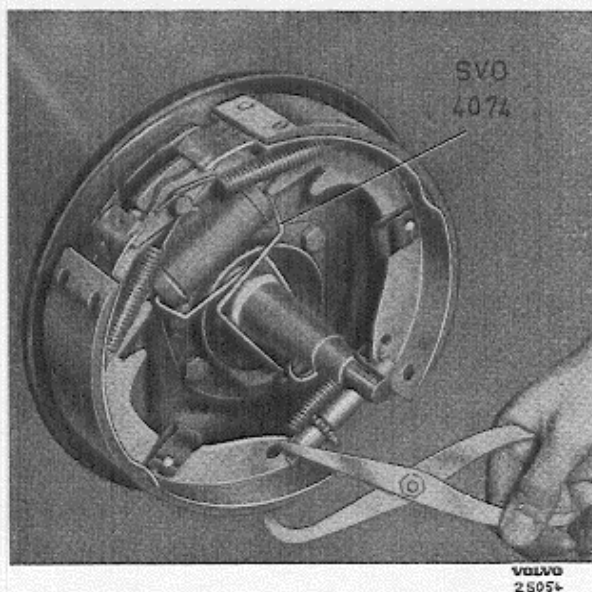


Abb. 30. Ausbau der Sicherungsfeder.

Hinterradbremse zerlegen

1. Handbremse anziehen. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern lösen. Splint entfernen und die Kronenmuttern sowie die Radmuttern etwas lösen. Wagen anheben und Klotz unter Hinterachse stellen. Rad abnehmen.
2. Handbremse lösen. Kronenmuttern abschrauben. Radnabe mit Abziehvorrückung SVO 1791 (Abb. 18) abziehen.
3. Die Klammer SVO 4074 wird so über dem Radbremszylinder angebracht, daß die Kolben nicht herausgepreßt werden können. Das Handbremsseil vom Betätigungshebel abnehmen. Wie die Backen ausgebaut werden, hängt davon ab, welche Werkzeuge zur Anwendung kommen.

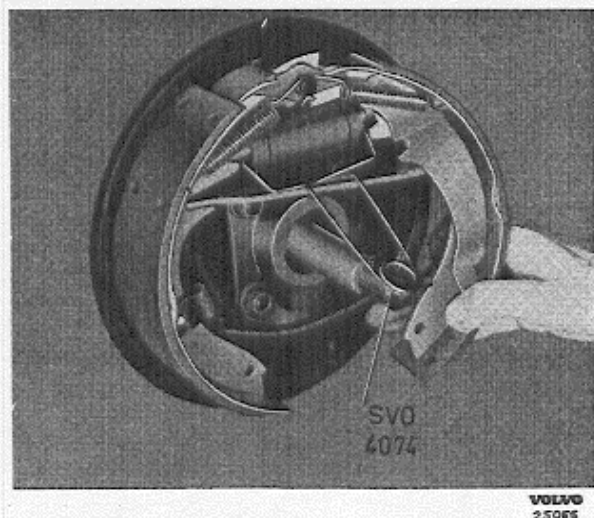


Abb. 31. Ausbau der Bremsbacken.

Wie aus Abb. 29 hervorgeht, werden mit dem Bremsfederwerkzeug die beiden Rückholfedern abgekoppelt. Danach können die Sicherungskammern entfernt werden und die Backen mit der Einstellvorrichtung vorgerückt werden.

Mit Hilfe der Bremsfederzange hakt man die Sicherungsfedern ab, vergleiche Abb. 30. Die Backen auseinanderziehen und die Einstellvorrichtung entfernen. Auf der Rückseite des Bremsträgers den Führungsbolzen festhalten und die Sicherungsklammer für den hinteren Backen herausnehmen. Den Backen nach außen drücken, bis die Druckstange des Radbremszylinders sowie der Handbremshebel freigeht. Den Backen danach wieder zurückkippen, bis die Rückholfeder abgekoppelt und der Backen entfernt werden kann. Die anderen Backen entsprechend ausbauen.

Bremsbeläge erneuern

Der Wagen kann mit Bremsbelägen von verschiedenen Typen ausgerüstet sein. Die Beläge können an den Backen genietet oder geleimt sein, die Primärbacken können lange oder kurze Beläge haben und überdies können die Beläge von zwei verschiedenen Qualitäten sein.

Die letztgenannten können dadurch unterschieden werden, daß die frühere Ausführung mit roter und grüner Markierung auf der Rückseite sowie mit der Zahl 2201/H8 markiert sind. Die spätere Ausführung ist braun- und grüne gezeichnet und mit dem Stempel H 3142 versehen. Um eine ungleichmäßige Bremswirkung zu vermeiden, müssen beide Räder mit demselben Bremsbelagtyp versehen sein.

Das Auswechseln der Bremsbeläge kann wie folgt vorgenommen werden:

Genietete Bremsbeläge

Alte Niete durch Auspressen in einer Nietpresse entfernen. Bremsbacken in Waschbenzin waschen und trocknen. Die vorbereiteten Bremsbeläge im Original-Zustand aufnieten. Beachten, daß die dickeren, exzentrischen Grundbeläge an die hinteren Bremsbacken (Vorderrad), Sekundär-Bremsbacken gehören. Diese sind an der Reibungsseite lt. Abb. 32 gekennzeichnet. Der dickere Teil, gekennzeichnet, ist nach oben zu wenden. Bei der Ausführung mit den kürzeren Primärbelägen werden diese gemäß Abbildung 10 bzw. 11 angebracht.

Niete entsprechend den Angaben im Abschnitt "Technische Daten" verwenden. Mit dem Aufnieten in der Mitte des Belages beginnen. Darauf achten, daß der Belag über die gesamte Länge gut an der Bremsbacke anliegt. Nietpresse und Nietwerkzeuge entsprechender Abmessung verwenden.

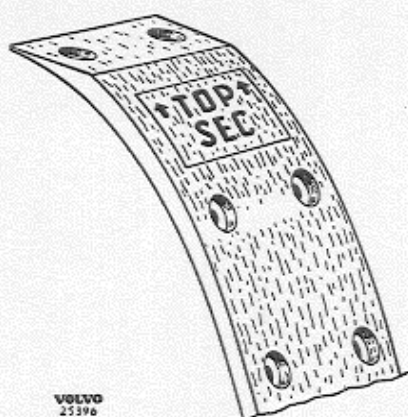


Abb. 32. Hinterer Bremsbelag für die Vorderräder.

Geklebte Bremsbeläge

Die alten Beläge werden am besten mit einer Bandschleifmaschine entfernt. Sie können jedoch auch durch Meißeln entfernt und nachher mit Schmirgeltuch saubergeputzt werden. In beiden Fällen muß man vorsichtig sein, damit die Bremsbacke nicht beschädigt wird. Nach dem Sauberschleifen in sauberem Waschbenzin oder ähnlichem Reinigungsmittel waschen und trocknen lassen. Nachher darf die Auflagefläche an der Bremsbacke nicht berührt oder verschmutzt werden.

Zum Kleben dürfen nur Klebstoffe verwendet werden, die gegen hohe Temperaturen widerstandsfähig sind, die bei längerem Bremsen entstehen. Volvo Original-Bremsbeläge sind mit einem solchen Klebstoff vorbehandelt worden. Die Durchführung des Klebens ist bei den verschiedenen Arten der Klebstoffe und Heizausrüstungen unterschiedlich, so daß keine allgemein gültige Beschreibung gegeben werden kann. Es sind deshalb die Anwendungsvorschriften der Hersteller genau zu beachten.

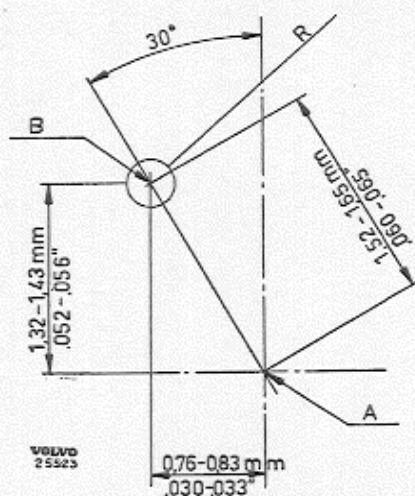


Abb. 33. Exzentrizität der Bremsbeläge 661279.

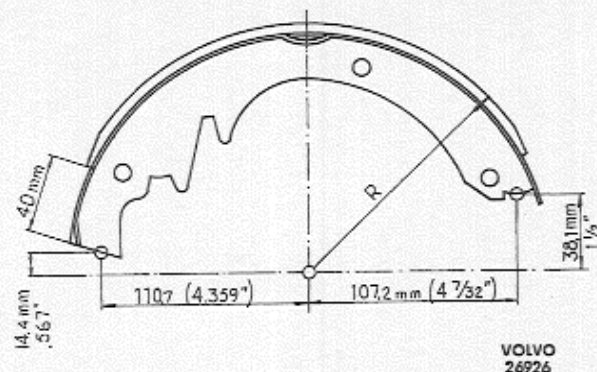


Abb. 34. Einstellmaße für Bremsbacke, Vorderrad.

Beim Befestigen darauf achten, daß die Beläge nicht schief auf die Bremsbacke kommen und daß sie lt. Abb. 34—35 angebracht werden. An den hinteren Bremsbacken der Vorderräder (Sekundärbacken) sind $\frac{1}{4}$ " Beläge (Ersatzteilnummer 661279) und auf die übrigen $\frac{3}{16}$ " anzubringen.

Nach dem Kleben sind die Beläge auf vorchriftsmäßige Abmessung zu schleifen. Da der hintere Bremsbelag der Vorderräder exzentrisch geschliffen werden soll, bedarf dieser Arbeitsgang eine Schleifmaschine, die für diesen Typ von Bremsbelägen einstellbar ist. Verschiedene Fabrikate dieser Maschinen sind vorhanden, weshalb das Schleifen von der Konstruktion der Maschine abhängig ist. Aus der Abb. 33 geht hervor, wieviel der Drehpunkt im Verhältnis zum Mittelpunkt der Bremsbacken beim Schleifen der exzentrischen Beläge (Ersatzteilnummer 661279) verschoben sein soll. Für die übrigen Beläge stimmt der Drehpunkt mit dem Mittelpunkt der Bremsbacke zusammen. Der Schleifradius (R) = dem Halbkreis der Bremstrommel abzüglich 0,1—0,2 mm. Bei Maschinen, die für Trommeldurchmesser eingeteilt sind, ist somit ein Wert einzustellen, der 0,2—0,4 mm weniger als der Bremstrommeldurchmesser beträgt. Bevor die Beläge fertiggeschliffen werden, sind sie abzuschrägen.

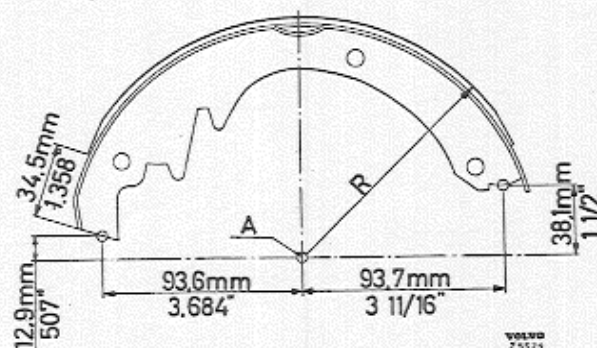


Abb. 35. Einstellmaß für Bremsbacke, Hinterräder.

Bremstrommeln

Die Reibungsfläche und den radialen Schlag der Bremstrommeln prüfen. Der radiale Schlag darf 0,15 mm nicht übersteigen. Falls die Reibungsfläche gewölbt, verkratzt oder gesprungen Bremstrommel erneuern. Roststellen oder kleine Kratzer können durch Polieren oder Schleifen mit einer Schleifmaschine beseitigt werden.

Vorderradbremse zusammenbauen

1. Nockenoberflächen am Bremsträger, an denen die Bremsbacken und der Exzenter gleiten, prüfen und falls erforderlich glatt schmirgeln. Oberfläche dünn mit Heißlagerfett bestreichen. Zentrierblock (3 Abb. 10) mit der abgerundeten Seite nach vorn einbauen (mit dem aufgestempelten Pfeil in der Drehrichtung der Bremstrommeln), Führungsscheibe (5) anbringen.
2. Den vorderen Backen in seiner Lage halten, so daß die Rückholfeder eingehakt werden kann. Den Backen nach außen drücken, um die Druckstange des Radbremszylinders einbauen zu können. Siehe Abb. 36. Führungsbolzen (8) und Klammer (7) einbauen.
Den hinteren Backen entsprechend montieren. Die Klammer SVO 4074 entfernen. Die Einstellvorrichtung sowie deren Sicherungsfeder einsetzen. Falls ein Bremsfe-

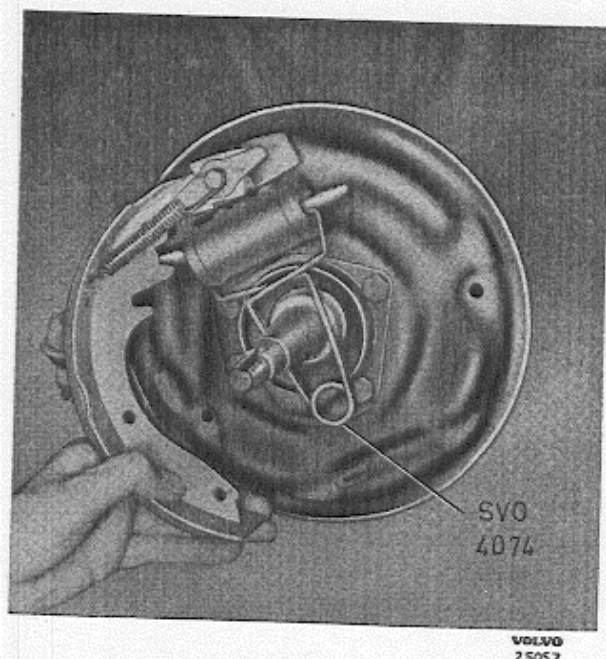


Abb. 36.

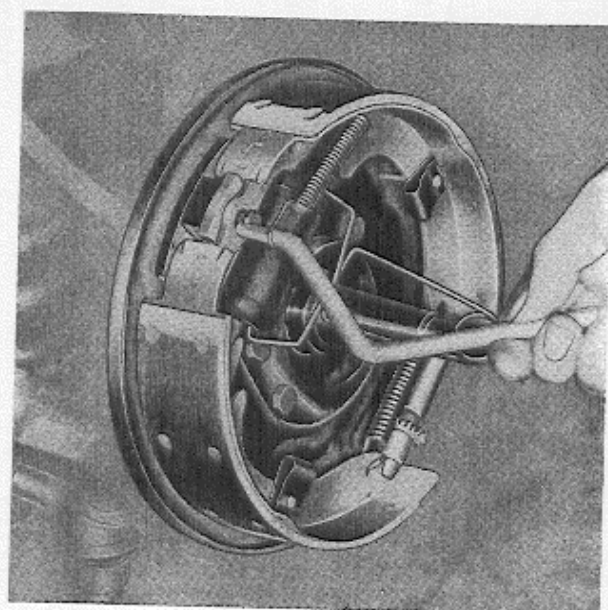


Abb. 37.

derwerkzeug lt. Abb. 37 vorhanden ist, können zunächst die Einstellvorrichtung und Sicherungsfeder eingebaut werden und dann die Backen. Im Anschluß daran werden die Sicherungsklammern und die Rückholfedern mit der Werkzeugspitze eingehakt, siehe Abb. 37.

3. Prüfen, ob Feder und Sicherungsklammer richtig eingebaut sind, ob keine rauen Kanten, Fett oder Schmutz an den Belägen vorhanden sind und ob der dickere Teil des Bremsbelages der hinteren Bremsbacke nach oben steht.
4. Falls das innere Vorderradlager abgezogen ist, wieder in die Radnabe einbauen. Lager mit Kugellagerfett schmieren. Radialdichtung mit Dorn SVO 1728 und Dorn SVO 1801 einbauen.
5. Radnabe und Bremstrommel auf den Achschenkeln montieren. Äußeres Lager, Scheibe und Kronenmutter montieren. Lager durch Anziehen der Kronenmutter mit einem Drehmoment von 7 mkg einstellen. Dann Kronenmutter eine Drittel-Umdrehung lösen und sichern. Schmierkappe mit Fett füllen und mit Dorn SVO 2197 montieren.
6. Rad montieren. Bremsen einstellen, siehe unter "Bremsen einstellen". Wagen ablassen. Radmuttern mit einem Drehmoment von 10—14 mkg (70—100 lbft) anziehen. Radzierdeckel aufsetzen.

Hinterradbremse zusammenbauen

1. Der Zusammenbau entspricht dem, was unter den Punkten 1 und 2 "Vorderradbremse zusammenbauen" beschrieben wurde. Bevor die hintere Backe eingebaut wird, müssen Handbremshebel sowie Feder montiert sein. Das Handbremsseil anschließen.
2. Prüfen, ob Federn und Sicherungsklammern richtig eingebaut sind und ob keine rauhen Kanten, Fett oder Schmutz an den Bremsbelägen vorhanden sind.
3. Radnabe, Bremstrommel, Scheibe und Kronenmutter montieren. Diese Teile müssen einwandfrei sauber sein. Rad montieren. Bremse einstellen, siehe unter "Bremsen einstellen". Wagen ablassen. Kronenmutter nach dem Anziehen mit Splint sichern. Radmuttern mit einem Drehmoment von 10—14 mkg (70—100 ftlb) anziehen. Radzierdeckel aufsetzen.

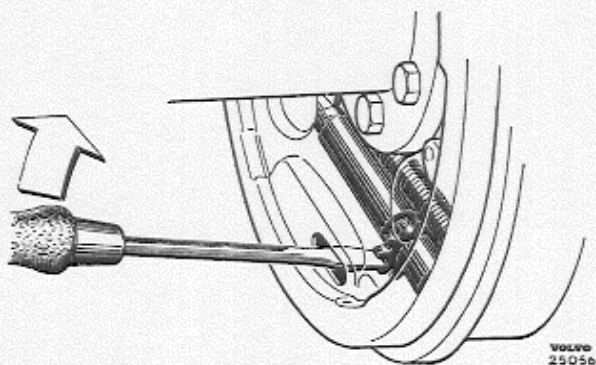


Abb.38. Einstellen der Radbremse.

Bremsen einstellen

Die Bremsen sollen alle 5 000 km überprüft und falls erforderlich eingestellt werden.

Falls Grund zur Annahme besteht, daß die Bremsbeläge abgenutzt sind, Bremstrommeln abnehmen, um Überprüfung durchführen zu können. Die automatische Nachstellvorrichtung arbeitet auch dann weiter, wenn die Beläge bis auf die Nieten abgenutzt sind. Wenn die Abnutzung dieses Ausmaß erreicht hat, besteht die Gefahr, daß die Niete die Bremstrommeln verkratzen. Die Bremsbeläge sollen alle 20 000 km überprüft werden, bei großer Beanspruchung jedoch häufiger.

Die Einstellung wird folgendermaßen durchgeführt:

1. Wagen anheben und Klötze unter die Schwingarme bzw. unter die Hinterachse stellen. Handbremse lösen.
2. Gummikappe entfernen, Schraubenzieher in den Einschnitt stecken und Bremsbacken durch Aufwärtsbewegungen des Schraub-

benziehers anziehen, siehe Abb. 38. Zahnrad an der Einstellvorrichtung soweit drehen, bis die Bremstrommel blockiert ist.

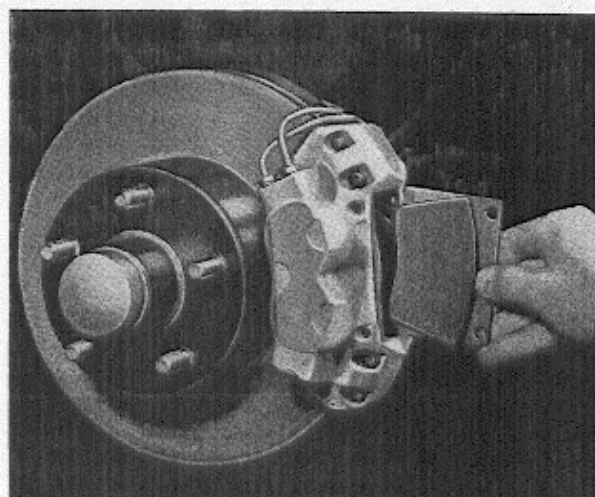
3. Einstellschraube acht Zähne zurückdrehen, prüfen, ob sich die Bremstrommel frei dreht. Falls dies nicht der Fall ist, Bremspedal durchtreten, damit sich die Bremsbacken zentrieren. Ist dies ohne Erfolg, Zahnrad weitere zwei Zähne zurückdrehen. Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis sich Bremstrommel frei dreht. Gummikappen wieder anbringen.

Vorderradbremsen, Scheibenbremsen

Bremsklötze erneuern

Wenn die Bremsbelagstärke auf ca. 3 mm abgenutzt ist, sind die Bremsklötze zu erneuern. Auf keinen Fall dürfen die Beläge auf weniger als 1,5 mm abgenutzt werden.

1. Radzierdeckel abnehmen und Radmuttern etwas lösen.
2. Wagen vorn anheben und Klötze unter die unteren Schwingarme stellen. Radmuttern abschrauben und Rad abnehmen.
3. Die beiden haarnadelgeformten Sicherungsklammern sowie die Führungsstifte für die Bremsklötze abnehmen. Die Bremsklötze herausziehen, siehe Abb. 39.
4. Die Kolben in den Radzylindern vorsichtig einpressen und die neuen Bremsklötze montieren. Dabei ist zu beachten, daß der Bremsflüssigkeitsstand im Hauptzylinder etwas ansteigt und evtl. überlaufen kann. Die Führungsstifte und die Sicherungsklammern wieder anbringen.



VOLVO
26927

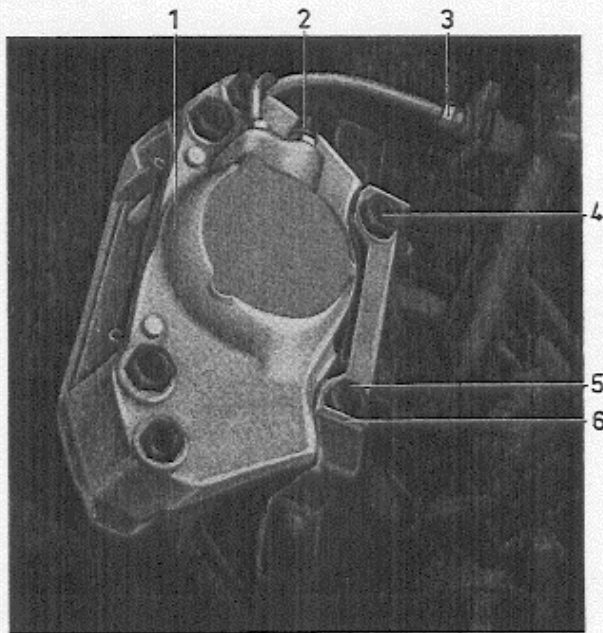
Abb. 39. Ausbau der Bremsklötze.

5. Das Bremspedal wiederholt durchtreten und kontrollieren, daß die Bewegung normal ist. In der Regel ist eine Entlüftung der Bremsen nach Erneuern der Bremsklötze nicht erforderlich.
6. Rad aufsetzen, nachdem die Anliegeflächen zwischen Rad und Nabe von Sand und ähnlichen Verunreinigungen gereinigt worden sind. Danach sind die Muttern soviel anzuziehen, daß sich das Rad nicht an der Nabe versetzen läßt. Wagen ablassen und die Radmuttern fest anziehen. Die Muttern sind allmählich und über Kreuz anzuziehen, und zwar mit einem Moment von 10—14 mkg. Radzierdeckel aufsetzen.

Überholung der Radzylinder

Ausbau

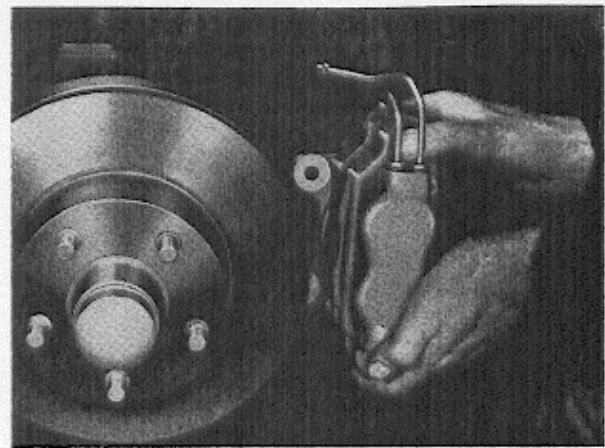
1. Rad abnehmen, siehe unter Punkt 1 und 2 unter "Bremsklötze erneuern".
2. Die Vorderradbremse außen reinigen.
3. Die Bremsleitung (3 Abb. 40) abschrauben und den Anschluß mit einem Stopfen abdichten. Bremsflüssigkeit darf nicht auf Bremsscheibe oder Bremsklötze herauslaufen. Die Sicherungsscheibe (6) aufbiegen und die Befestigungsschrauben (4 und 5) heraus-schrauben. Die Bremse komplett anbringen, siehe Abb. 41.



VOLVO
26928

Abb. 40. Vorderradbremse.

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



VOLVO
26929

Abb. 41. Ausbau der Vorderradbremse.

Zerlegen

1. Die haarnadelgeformten Sicherungsklammern (11 Abb. 14) und die Führungsstifte (1) abnehmen. Die Bremsklötze (9) herausziehen.
2. Die Kolben ausbauen und die Gummikappen (8) abnehmen.
3. Die Dichtungsringe (3) aus den Zylindern mit Hilfe eines stumpfen Werkzeuges herausnehmen. Dabei muß vorsichtig vorgegangen werden, so daß die Nutkanten nicht beschädigt werden.

Überprüfung

Vor der Überprüfung sämtliche Teile des Radzylinders in reinem Waschspiritus waschen. Zylinder und Kolben sorgfältig untersuchen. Es dürfen keine Risse, Kratzer oder Roststellen an der polierten Oberfläche sein. Beschädigte Kolben sind auszutauschen. Kleine Schäden können in der Regel durch Honen des Zylinders beseitigt werden. Dabei sind die beiden Hälften der Bremse auseinanderzunehmen. Die Durchführung mit den verschiedenen Werkzeugen ist so unterschiedlich, daß keine allgemeine Beschreibung gegeben werden kann. Die Anweisungen der Werkzeughersteller beachten. Zylinder nach dem Honen vollständig reinigen und prüfen, ob die Löcher sauber sind.

Zusammenbau

1. Die Gleitflächen der Kolben und Zylinder mit Bremsflüssigkeit bestreichen.
2. Neue Dichtungsringe (3 Abb. 14) in die Zylinder einsetzen. Die Gummikappen (8) anbringen und beachten, daß sie in die Zylinder-nuten liegen.
3. Die Kolben mit dem geschlossenen Ende zuerst anbringen. Die Kolben bis zum Anschlag hineindrücken und zusehen, daß die Gummikappen in die Kolbennuten eingeführt werden.

4. Bremsklötze (9) anbringen. Falls beide Hälften der Bremse zerlegt waren, sind diese zusammzusetzen. Dabei sind die inneren größeren Befestigungsschrauben (12) mit einem Moment von 6,2—7 mkg (45—50 ftlb) und die äußeren kleinen (13) mit einem Anziehmoment von 3,5—4,2 mkg (25—30 ftlb) anzuziehen. Führungsstifte und Sicherungsklammern anbringen.

Einbau

Prüfen, ob die Anliegeflächen der Vorderradbremse und Halter sauber und unbeschädigt sind, weil es von größter Bedeutung ist, daß die Bremse im Verhältnis zur Bremsscheibe vorschrittmäßig liegt. Die Bremse anbringen, siehe Abb. 40.

Prüfen, daß die Bremsscheibe zwischen den Bremsblechen frei geht. Die Sicherungsscheibe (6) anbringen und die Befestigungsschrauben (4 und 5) anziehen und sichern. Die Bremsleitung (3) anschließen und die Radzylinder entlüften. Das Rad anbringen, siehe unter Punkt 6 "Bremsklötze erneuern".

Bremsscheibe

Die Bremsscheibe ist bezüglich Reibungsfläche, Seitenwurf und Dicke zu untersuchen. Die Reibungsfläche darf nicht verrostet oder verkratzt sein. Der Seitenwurf darf nicht 0,1 mm übersteigen und wird z.B. lt. Abb. 42 gemessen. Dabei ist zuerst zu kontrollieren, daß die Radlager vorschrittmäßig eingestellt sind und daß die Scheibe an der Nabe fest sitzt. Die Dickenvariation darf nicht mehr als 0,03 mm betragen und höchstens einmal pro Umdrehung, weil dieses ein Vibrieren des Bremspedals verursachen könnte.

Die Bremsscheibe kann durch Feinabdröhen oder Feinschleifen überholt werden. Die Bear-

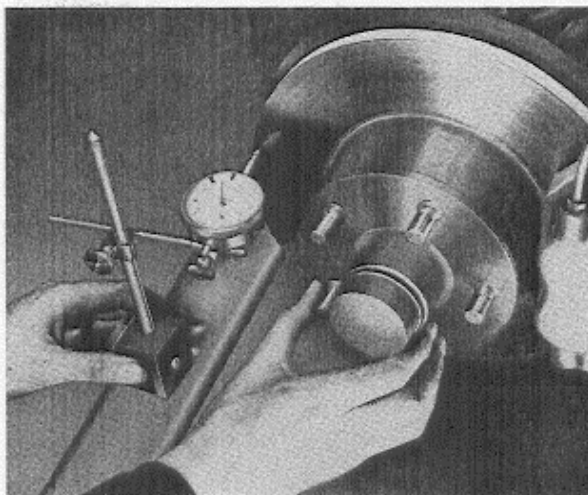
VOLVO
26930

Abb. 42.

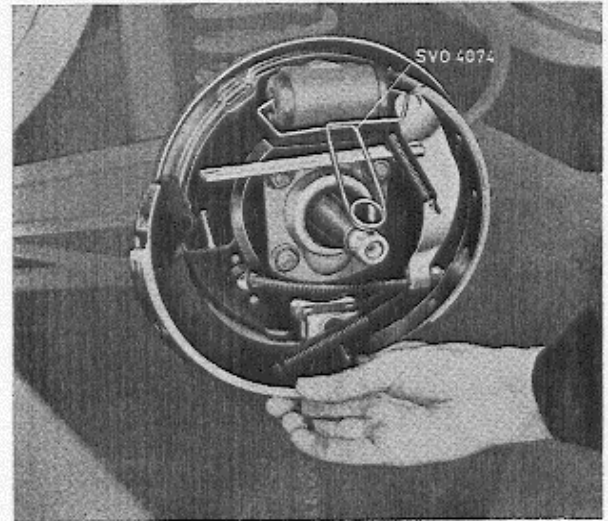
VOLVO
24572

Abb. 43.

beitung muß zusammen mit der Nabe erfolgen. Die Scheibendicke darf nach der Bearbeitung nicht 12,2 mm unterschreiten und die Oberflächenfeinheit muß max. 3 μ betragen auf beliebigem Durchmesser und max. 5 μ radial gemessen. Nach dem Überholen darf die Scheibe einen Höchstwurf von 0,10 mm aufweisen und dessen Dicke nicht mehr als 0,030 mm variieren.

Wenn die Bremsscheibe gemäß obigem nicht in Ordnung gestellt werden kann oder falls sie Rückbildungen oder ähnliche Schäden aufweist, muß die Scheibe zusammen mit der Nabe ausgetauscht werden. Bezüglich dieses Verfahrens siehe unter „Erneuern oder Einstellen der Vorderradlager“, Teil 6.

Beim Austauschen des Radbolzens wird der alte Bolzen herausgepreßt, wonach ein Bolzen mit Übermaß angebracht wird. Bevor ein derartiger Bolzen durch das Loch der Bremsscheibe gepreßt werden kann, muß dieses auf 16,6—16,8 mm aufgebohrt werden.

Hinterradbremse,

Scheibenbremse

Zerlegen

1. Radzierdeckel und Splint von der Antriebswelle entfernen. Kronenmutter und Radmuttern etwas lösen. Wagen anheben und Klötze unter die Hinterachse stellen. Rad abnehmen.
2. Handbremse lösen. Radnabe mit dem Werkzeug SVO 1791 abziehen, siehe Abb. 18.
3. Die Klammer SVO 4074 wird so über dem Radbremszylinder angebracht, daß die Kolben nicht herausgepreßt werden können. Die obere Rückholfeder mit Hilfe der Bremsfederzange entfernen. Die vordere

Backe in die Nut des Bremsträgers herunterziehen, den Führungsstift an der Hinterseite des Bremsträgers gegenhalten, die Sicherungsscheibe drehen und danach abnehmen. Die Backe abziehen, siehe Abb. 43.

4. Die hintere Backe entsprechend ausbauen und sie vom Handbremsseil lösen. Die Rückholfedern abhaken und bei Bedarf auch die Handbremslasche.
5. Die Einstellschraube etwas einschrauben. Die Einstellkolben ausbauen, siehe Abb. 44.

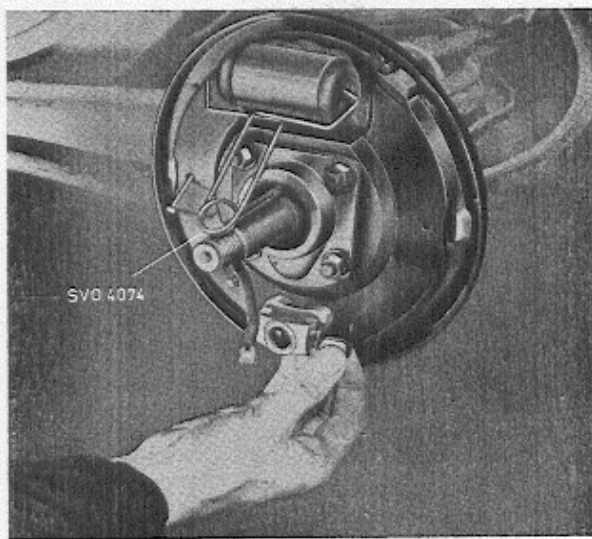


Abb. 44. Einstellkolben ausbauen.

Bremsbeläge erneuern

Wenn die Bremsbeläge bis auf die Nietenköpfe abgenutzt sind, sind die Beläge zu erneuern.

1. Die Niete mit dem dafür vorgesehenen Dorn in einer Nietpresse entfernen. Bremsbacken in Waschbenzin waschen und trocknen.
2. Die vorbereiteten Original-Bremsbeläge aufnieten. Der vordere Belag wird unten an der Backe und der hintere Belag oben angebracht, siehe Abb. 45. Niete entsprechend den Angaben im Abschnitt „Technische Daten“ und eine Nietpresse mit passenden Dornen verwenden. Mit dem Aufnieten in der Mitte des Belages beginnen und dann auswärts den Enden zu fortsetzen. Darauf achten, daß der Belag über die gesamte Länge gut an der Bremsbacke anliegt.
3. Um das beste Resultat zu erzielen, sind die Beläge in einer speziellen Schleifmaschine abzuschleifen. Dabei ist zu kontrollieren, daß die Beläge einen 0,2—0,4 mm kleineren Radius als den der Bremstrommel haben.

Bremstrommeln

Die Reibungsfläche und der Radialschlag der Bremstrommel prüfen. Der radiale Schlag darf 0,15 mm nicht übersteigen. Falls die Reibungsfläche gewölbt, verkratzt oder gesprungen ist, Bremstrommel erneuern. Roststellen oder kleine Kratzer dürfen durch Polieren oder durch Schleifen mit einer Schleifmaschine beseitigt werden.

Zusammenbau

1. Die Einstellschraube zurückdrehen und die gereinigten und mit temperaturbeständigem Fett leicht eingeschmierten Einstellschrauben anbringen. Kontrollieren, daß die Kolben leicht laufen.
2. Den Hebel an der hinteren Bremsbacke anbringen. Das Handbremsseil und die Rückholfedern einhaken. Die Bremsbacke anbringen und Führungsstift sowie Sicherungsklammer montieren. Zusehen, daß der Führungsstiftkopf in der Vertiefung der Klammer zu liegen kommt.
3. Die Handbremslasche vorschriftsmäßig anbringen. Die untere Rückholfeder einhaken und die vordere Bremsbacke mit Führungsstift und Sicherungsklammer anbringen. Die obere Rückholfeder mit Bremsfederzange einhaken. Werkzeug SVO 4074 entfernen. Die Federklammer (5 Abb. 45) anbringen.

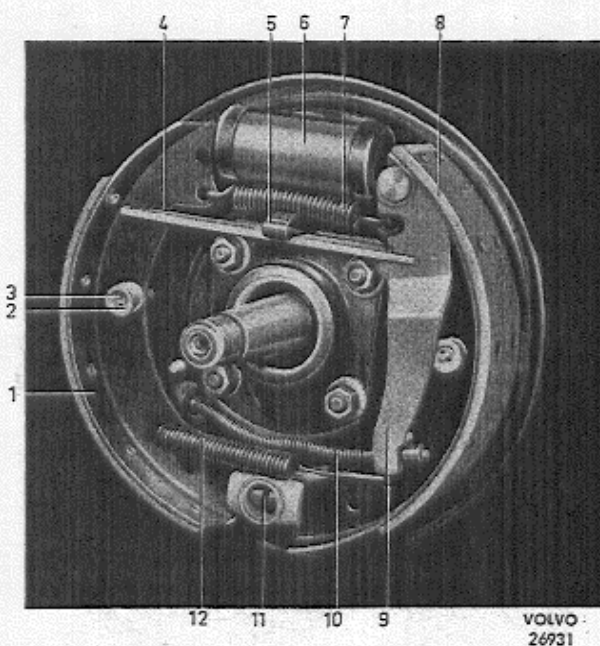


Abb. 45. Hinterradbremse.

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Vordere Bremsbacke | 7. Obere Rückholfeder |
| 2. Sicherungsscheibe | 8. Hintere Bremsbacke |
| 3. Führungsstift | 9. Hebel |
| 4. Handbremslasche | 10. Rückholfeder für Hebel |
| 5. Federklammer | 11. Einstellvorrichtung |
| 6. Radzylinder | 12. Untere Rückholfeder |

4. Kontrollieren, daß die Federn und Sicherungsscheiben ordentlich angebracht sind und daß die Beläge frei von Kratzern, Fett und Verschmutzungen sind.
5. Kontrollieren, daß der Keil in der Antriebswelle befestigt ist, und Nabe mit Bremstrommel anbringen. Scheibe aufsetzen und die Kronenmutter anziehen. Wenn der Radzylinder abgenommen war, ist dieser zu entlüften, siehe unter "Entlüften der hydraulischen Anlage". Nachdem die Anliegeflächen zwischen Rad und Nabe von Sand u.ä. gereinigt worden sind, ist das Rad anzubringen und die Muttern so viel anzuziehen, daß das Rad nicht an der Nabe versetzt werden kann. Brems einstellen, siehe unter "Radbremsen einstellen". Den Wagen ablassen und die Radmuttern festziehen. Die Muttern sind allmählich über Kreuz anzuziehen, bis sie alle mit einem Moment von 10—14 mkg angezogen sind (70—100 ftlb). Die Kronenmutter ist fest anzuziehen und mit Splint zu sichern. Radzierdeckel anbringen.

Radbremsen einstellen

Die Scheibenbremsen der Vorderräder sind so konstruiert, daß die Beläge immer auf einen bestimmten Minimumabstand von der Bremscheibe stehen, unabhängig von der Abnutzung. Die Vorderradbremse sind daher selbsteinstellend und eine manuelle Einstellung der Bremsklötze nicht erforderlich.

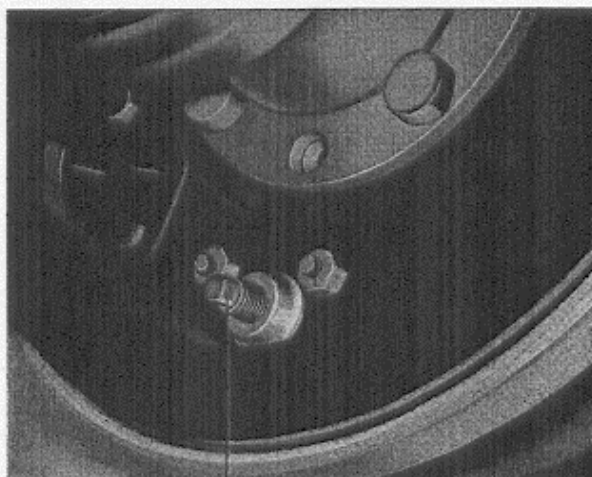
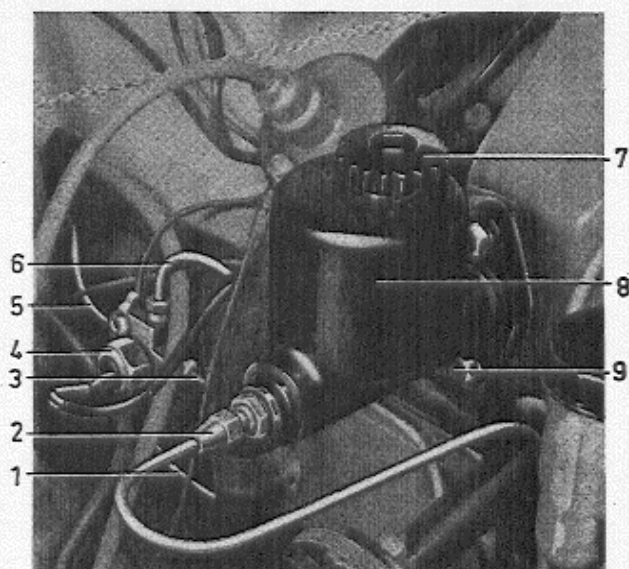


Abb. 46. Einstellvorrichtung für Hinterradbremse.

1. Einstellschraube



VOIVO
26732

Abb. 47. Bremsteile.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bremsleitung, Hinterrad | 6. Bremsleitung, Hauptzylinder |
| 2. Anschluß | 7. Einfüllschraube |
| 3. Bremsleitung, linkes Vorderrad | 8. Hauptzylinder |
| 4. Verteilerstück | 9. Befestigungsschraube Vorderrad |
| 5. Bremsleitung, rechtes Vorderrad | |

Wenn das Bremspedal beim Bremsen sich zu weit gegen den Pedalboden durchdrücken läßt, bedeutet dies in der Regel, daß die Bremsbeläge der Hinterradbremse abgenutzt sind und daß die Bremsbacken erneuert werden müssen. Falls Grund zu Annahme besteht, daß die Bremsbeläge abgenutzt sind, Bremsstrommeln abnehmen, um Überprüfung durchführen zu können. Die automatische Nachstellvorrichtung arbeitet nämlich auch dann weiter, wenn die Beläge bis auf die Nieten abgenutzt sind. Wenn die Abnutzung dieses Ausmaß erreicht hat, besteht die Gefahr, daß die Bremsstrommeln verkratzen. Die Bremsbeläge sollen alle 10 000 km überprüft werden.

Die Einstellung ist wie folgt vorzunehmen.

1. Wagen anheben und Klötze unter die Hinterachse stellen. Handbremse lösen.
2. Die Einstellschraube (1 Abb. 46) im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bremstrommel gesperrt wird. Danach die Schraube wieder lösen, bis die Bremstrommel sich frei drehen läßt.
3. Das zweite Hinterrad auf gleiche Weise einstellen. Wagen ablassen.

Hydraulische Anlage

Nur mit der größtmöglichen Sorgfalt an der hydraulischen Anlage arbeiten. Hände vor dem Reinigen der inneren Teile mit Wasser und Seife waschen. Diese Teile nur mit reinem Waschspiritus reinigen. Benzin, Petroleum oder

Spiritus, der Benzol enthält, darf nicht angewendet werden.

Nur erstklassige Bremsflüssigkeiten anwenden, die die Bedingungen entsprechend DSE 70 R 1 oder R 3 (sog. HD-Qualität) erfüllen. Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Stellen verschütten, da dies Lackschaden verursachen kann.

Hauptzylinder, frühere Ausführung Ausbau

1. Splint und Bolzen für Bremspedal entfernen. Rückholfeder abhaken. Gummikappe entfernen.
2. Bremsleitung lösen. Auslaufende Bremsflüssigkeit auffangen. Beide Befestigungsschrauben für Hauptzylinder lösen und den Hauptzylinder vorsichtig nach vorn ziehen. Keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Stellen verschütten, da dies Lackschaden verursachen kann.

Zerlegen

1. Deckel abnehmen und Bremsflüssigkeit ausschütten.
2. Gummikappe (4 Abb. 2) nach hinten abziehen und Sicherungsring (6), Scheibe und Druckstange (5) ausbauen. Zylinder anheben, damit die Teile herausfallen können.
3. Sicherungslasche am Kolben (3) für Federhalter (10) aufbiegen. Teile einzeln abnehmen. Vorsichtig, die Feder (11) ist gespannt!

Überprüfung

Vor dem Überprüfen sind sämtliche Teile des Hauptzylinders in reinem Waschspritus zu waschen.

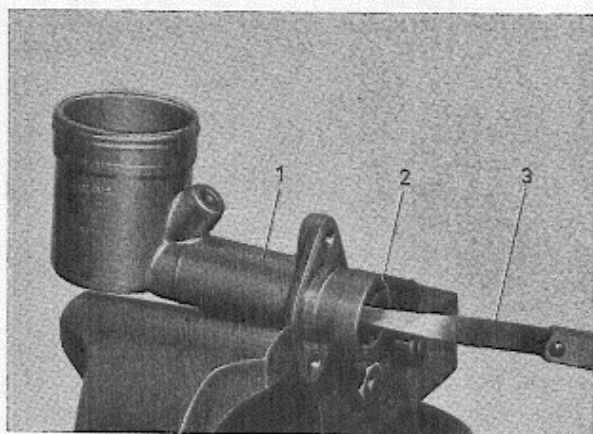


Abb. 48. Überprüfen des Spiels.

1. Hauptzylinder 2. Kolben 3. Fülllehre

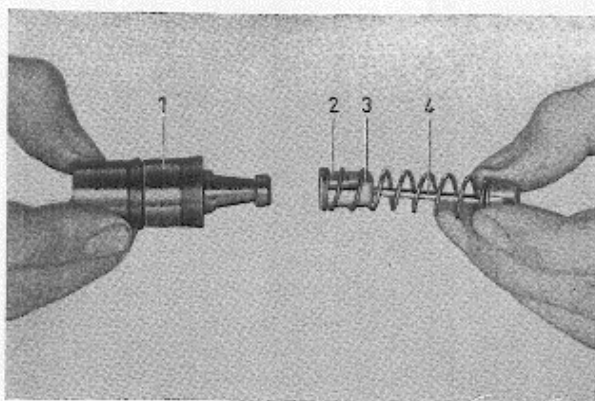


Abb. 49. Zusammenbau des Kolbens.

1. Kolben 3. Federträger
2. Sicherungslasche 4. Ventilstange

Zylinder innen sehr sorgfältig untersuchen. Es dürfen keine Risse, Kratzer oder Roststellen an der polierten Oberfläche sein.

Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder darf 0,15 mm nicht überschreiten und ist gemäß Abbildung 48 zu messen. Ist das Spiel größer als 0,15 mm, Versuch mit einem neuen Kolben machen. Falls dies ohne Erfolg, neuen Zylinder nehmen.

Dichtungen und andere Teile auf Abnutzung und Schäden überprüfen. Schadhafte oder abgenutzte Teile müssen ersetzt werden.

Zusammenbau

1. Dichtungen auf Kolben (3 Abb. 2) und Ventile (13) aufsetzen.
2. Ventil zusammenbauen. Der gewölbte Teil der Federscheibe muß zur Dichtung zeigen.
3. Feder und Federträger (3 Abb. 49) auf Ventilstange (4) aufstecken und das ganze mit dem Kolben zusammenbauen, siehe Abb. 49. Die Sicherungslasche (2) zusammendrücken, so daß sich die Teile nicht lösen können.
4. Dichtung und Kolben in Bremsflüssigkeit tauchen und in den Zylinder einbauen. Druckstange (5), Scheibe und Sicherungsring (6) montieren.

Einbau

Der Einbau erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Ausbau. Splint für Bremspedal-Bolzen nicht vergessen. Bremsflüssigkeit auffüllen und Bremsanlage entsprechend den Anweisungen unter "Bremsanlage entlüften" entlüften.

Hauptzylinder, spätere Ausführung Ausbau

Siehe unter "Hauptzylinder, frühere Ausführung".

Zerlegen

1. Die Abfüllschraube (2 Abb. 54) heraus-schrauben und die Bremsflüssigkeit ab-lassen.
2. Die Gummimanschette (6) abziehen und Sicherungsring (7) und Scheibe (8) sowie Druckstange (5) ausbauen. Zylinder an-heben, damit die Teile herausfallen kön-nen, siehe Abb. 50.

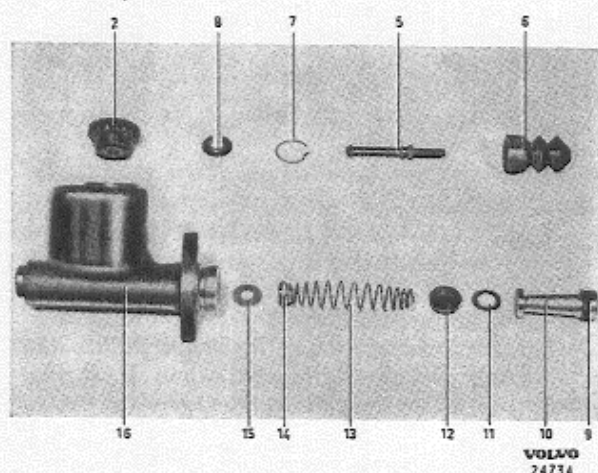


Abb. 50. Hauptzylinder, spätere Ausführung.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 2. Einfüllschraube | 11. Scheibe |
| 5. Druckstange | 12. Dichtung |
| 6. Gummimanschette | 13. Feder |
| 7. Sicherungsring | 14. Ventil |
| 8. Anschlagsscheibe | 15. Scheibe |
| 9. Dichtung | 16. Zylindergehäuse |
| 10. Kolben | |

Überprüfung

Vor Überprüfung sämtliche Teile des Hauptzylinders in reinem Waschspiritus waschen.

Zylinder innen sehr sorgfältig untersuchen. Es dürfen keine Risse, Kratzer oder Roststellen an der polierten Oberfläche sein. Solche Schäden können in der Regel durch Honen des Zylinders beseitigt werden. Die Durchführung mit den verschiedenen Werkzeugen ist so unterschiedlich, daß keine allgemeine Beschreibung gegeben werden kann. Die Anweisungen der Werkzeughersteller beachten. Zylinder nach dem Honen vollständig reinigen und prüfen, ob die Löcher sauber sind.

Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder darf 0,20 mm nicht übersteigen und kann mit einer Fühllehre lt. Abb. 48 gemessen werden. Übersteigt das Spiel 0,20 mm, Versuch mit einem neuen Kolben machen. Ist dies ohne Erfolg, neuen Zylinder nehmen.

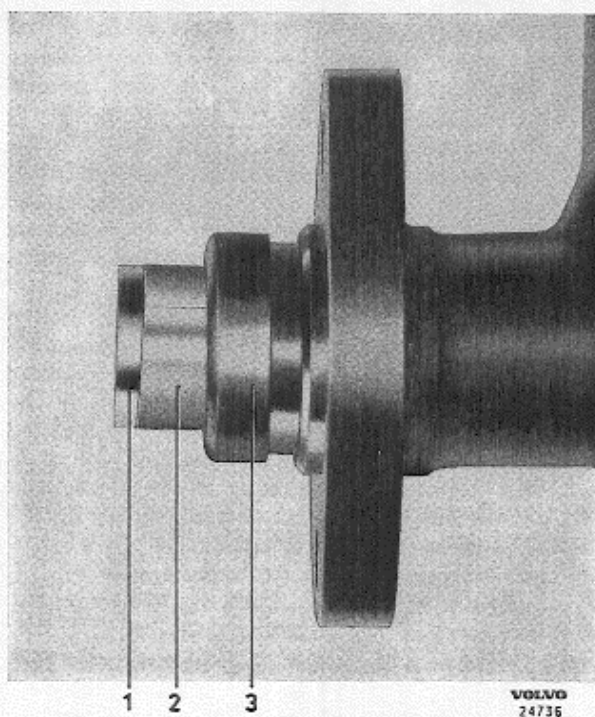


Abb. 51. Kolben einbauen.

1. Kolben 2. Blattmessing 3. Hauptzylinder

Dichtungen und andere Teile auf Abnutzung und Schäden überprüfen. Schadhafte oder abgenutzte Teile müssen ersetzt werden.

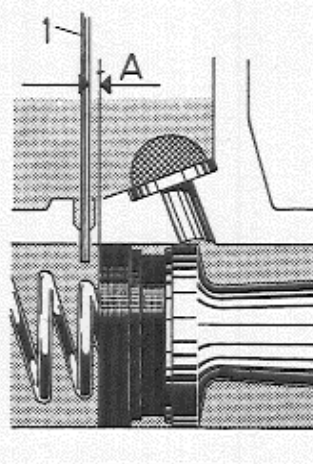


Abb. 52. Überprüfen einer Ausgleichbohrung.

1. 0,5 mm Draht A = ca. 0,5 mm

Zusammenbau

1. Die Scheibe (15 Abb. 50) bis zum Anschlag des Zylinders anbringen.
2. Die Dichtung (12) an der Federführung anbringen. Die Dichtung in Bremsflüssigkeit tauchen und zusammen mit der Feder und dem Ventil einbauen. Die Scheibe (11) in dem Zylinder anbringen.

- Die Dichtung (9) auf dem Kolben anbringen und lt. Abb. drehen. Den Kolben in Bremsflüssigkeit tauchen und anbringen. Vorsichtig, damit die Dichtung (9) nicht beschädigt wird. Wir empfehlen ein Messingsblatt, das wie ein Rohr geformt ist, als Führung für die Dichtung, siehe Abb. 51. Die Feder zusammendrücken und Druckstange (5), Scheibe (8) und Sicherungsring (7) anbringen.
- Durch Einführen eines 0,5 mm dicken Drahtes in die Bohrung, siehe Abb. 52, kontrollieren, daß die Ausgleichbohrung nicht verstopft ist. Der Kolben soll danach etwa 0,5 mm eingedrückt werden können, bevor der Draht festsetzt. Vorsichtig, damit die Dichtung nicht beschädigt wird. Kontrollieren, ob auch Spiel für die Druckstange (5) vorhanden ist.
- Gummimanschette (6) anbringen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge wie der Ausbau. Splint für Bremspedalbolzen nicht vergessen. Bremsflüssigkeit auffüllen und Bremsanlage entsprechend den Angaben unter "Bremsanlage entlüften" entlüften.

Radbremszylinder

Bezüglich der Radzylinder der Scheibenbremsen siehe unter "Vorderradbremse, Scheibenbremse".

Ausbau, Trommelbremsen, spätere Ausführung

- Radnabe ausbauen, siehe unter "Zerlegen der Radbremse".

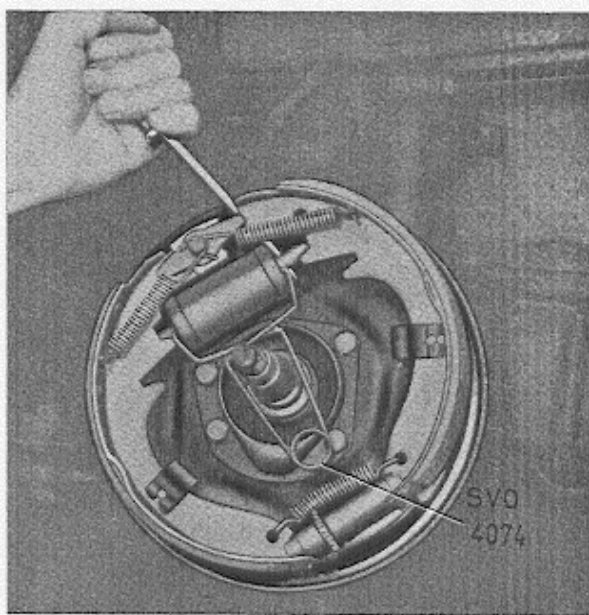


Abb. 53. Ausbau des Radbremszylinders.

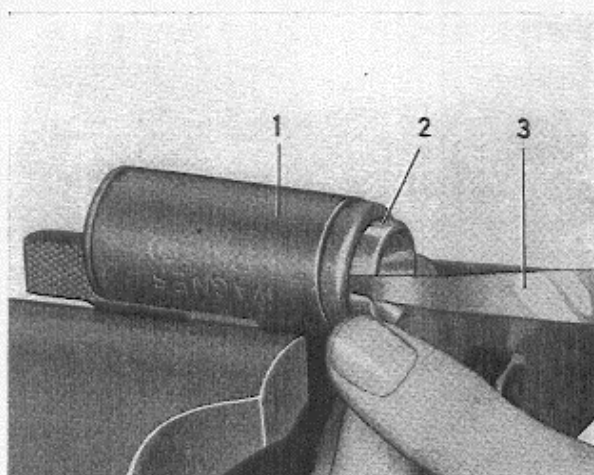


Abb. 54. Kontrolle des Spiels.

- Radbremszylinder 2. Kolben 3. Fühllehre
- Klammer SVO 4047 über Radbremszylinder klemmen. Bremsbacken ausreichend mit Schraubenzieher seitwärts führen, damit die Druckstangen von den Bremsbacken freigemacht werden, siehe Abb. 53.
- Bremsleitung und Halteschrauben der Radbremszylinder abschrauben. Radbremszylinder nach vorn herausnehmen. Darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit an die Beläge kommt.

Ausbau, übrige

- Radnabe und Bremsbacken ausbauen, siehe unter "Radbremse zerlegen".
- Bremsleitung und Halteschrauben für Radbremszylinder abschrauben. Radbremszylinder nach vorn herausnehmen.

Überholen

Klammer lösen, Gummimanschetten abziehen und Kolben, Dichtungen und Feder ausbauen. Alle Teile in reinem Waschspiritus waschen.

Zylinder innen sehr sorgfältig untersuchen. Es dürfen keine Risse, Kratzer oder Roststellen an der polierten Oberfläche sein. Solche Schäden können in der Regel durch Honen des Zylinders beseitigt werden. Die Durchführung mit den verschiedenen Werkzeugen ist so unterschiedlich, daß keine allgemeine Beschreibung gegeben werden kann. Die Anweisungen der Werkzeughersteller beachten. Zylinder nach dem Honen vollständig reinigen und prüfen, ob die Löcher sauber sind.

Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder darf 0,25 mm nicht übersteigen und wird lt. Abb. 54 gemessen. Ist das Spiel größer als 0,25 mm, Versuch mit einem neuen Kolben machen. Ist dies ohne Erfolg, neuen Zylinder nehmen.

Dichtungen und andere Teile auf Abnutzung und Schäden überprüfen. Schadhafte oder abgenutzte Teile müssen ersetzt werden. Der Zusammenbau erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge wie das Zerlegen. Dabei sind die Kolben und die Dichtung in Bremsflüssigkeit zu tauchen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge des Ausbaus. Bei Arbeiten mit sowohl Vorder- als auch Hinterradzylindern der späteren Ausführung daran denken, daß die vorderen Zylinder eine Bohrung von 1" und die hinteren $\frac{13}{16}$ " haben. Radzylinder entlüften.

Bremsleitungen

Bremsleitungen in Verbindung mit der vollständigen Überholung der hydraulischen Anlage durchspülen.

Die Bremsleitungen werden an den Bremszylindern abgeschraubt und einzeln mit reinem Waschspiritus oder Bremsflüssigkeit durchgespült. Die Durchspülung der Bremsleitungen wird am einfachsten durchgeführt, indem der Hauptzylinder mit Flüssigkeit gefüllt wird und dann durch wiederholte Bremsbewegungen am Bremspedal die Leitungen durchspült werden.

Die Bremsleitungen müssen vollständig frei von Waschspiritus sein, da sonst Gasblasen in den Leitungen entstehen können, die ein federndes Bremspedal verursachen.

Undichte Leitungen und Leitungen mit Stellen, die eine Undichtigkeit vermuten lassen, sind zu erneuern. Die Erneuerung wird folgendermaßen durchgeführt.

1. Schadhafte Leitungen ausbauen.
2. Eine neue Original-Bremsleitung nehmen, innen mit wasserfreier filtrierter Druckluft sauberblasen und montieren. Es ist dabei zu beachten, daß die Bremsleitung

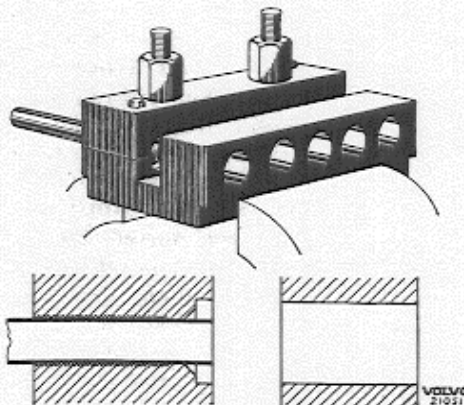


Abb. 55. Bremsleitung umbördeln.

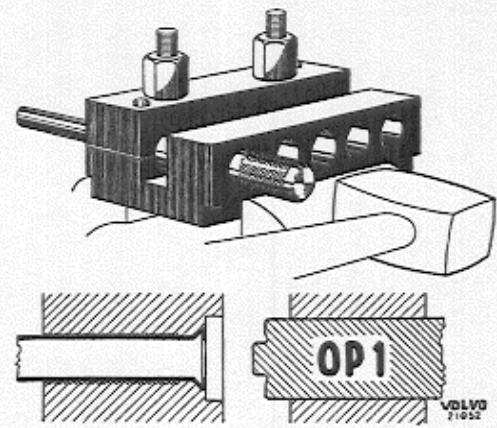


Abb. 56. Bremsleitung umbördeln.

eine solche Lage erhält, daß sie nicht beim Fahren irgendwo anliegt und abgeschabt wird. Besonders wichtig ist das Anbringen der Rohre an der Befestigung der Hinterfeder vorbei an der Hinterachse, wo das Rohr nicht näher als 10 mm liegen darf, sowie das Anbringen des Rohrs an den Trägern. Wenn das Rohr nicht die richtige Biegung hat, muß es von Hand in nicht eingebautem Zustand justiert werden. Biegen eines festgeschraubten Rohres führt oft zu Deformationen an den Befestigungsstellen. Bei Wagen mit Scheibenbremsen ist zu beachten, daß die Leitung zwischen der Vorderradbremse und dem Schlauch nicht dieselbe Konusform an den beiden Enden hat.

3. Hydraulische Anlage entlüften.

Falls die Bremsleitung aus irgend einem Grunde in einbaufertigem Zustand nicht verfügbar ist, kann sie lt. folgender Beschreibung hergestellt werden. Dieses bezieht sich jedoch nicht auf Bremsleitungen für Vorderradbremse bei Wagen mit Scheibenbremsen.

1. Das neue Rohr in der erforderlichen Länge abschneiden. Rohr im rechten Winkel abschneiden und entgraten.

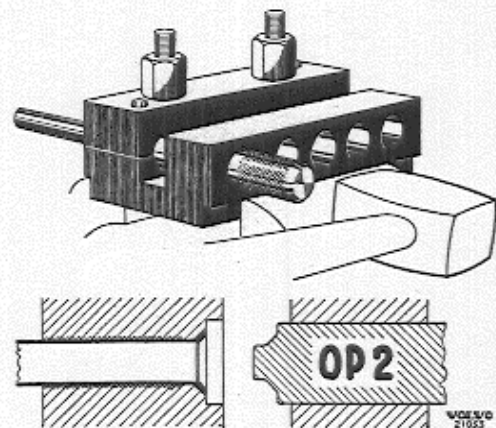


Abb. 57. Bremsleitung umbördeln.

2. Werkzeug SVO 2049 in Schraubstock spannen. Rohr einschieben, so daß die Vorderkante mit dem Futter abschneidet, siehe Abb. 55. Muttern anziehen.
3. Dorn OP 1 in Vorrichtung stecken. Dorn mit Kupferhammer bis zum Anschlag hineinschlagen. Die Kanten des Rohres sind dann umzubördeln wie aus Abb. 56 hervorgeht.
4. Dorn gegen OP 2 (Abb. 57) austauschen und bis zum Anschlag einschlagen.
5. Überwurfmuttern aufstecken und Arbeitsgänge 3—5 an der anderen Seite des Rohres wiederholen.
6. Beim Biegen der neuen Bremsleitung die alte als Schablone benutzen. Das Biegen erfolgt um einen runden Gegenstand, der den erforderlichen Radius aufweist.

Hydraulische Bremsanlage entlüften

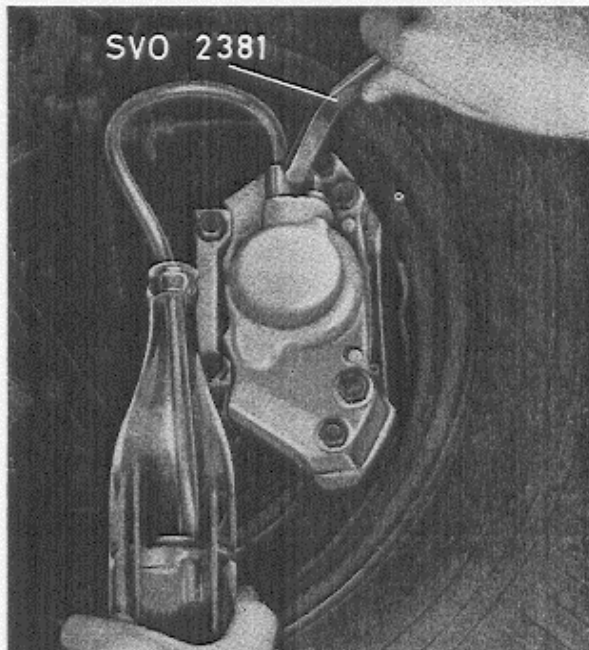
Wenn das Bremspedal ohne fühlbaren Widerstand oder federnd durchgetreten werden kann, ist das ein Zeichen dafür, daß Luft im Bremsystem ist.

Wenn ein Teil der Bremsanlage ausgebaut war, Entlüftung durchführen. Wenn zu wenig Bremsflüssigkeit im Behälter ist, kann ebenfalls Luft in die Anlage gelangen. Falls z.B. nur ein Radbremszylinder ausgebaut war, ist es meistens ausreichend, wenn nur dieser entlüftet wird. Falls aber der Hauptzylinder oder Leitungen vom Hauptzylinder ausgebaut waren, muß das ganze Bremssystem entlüftet werden.

Das Entlüften der gesamten Bremsanlage wird folgendermaßen durchgeführt:

1. Umgebung des Einfülldeckels am Hauptzylinder reinigen. Deckel abschrauben und Bremsflüssigkeit, falls erforderlich, nachfüllen.
2. Entlüftungsnippel reinigen. Den Entlüftungsschlüssel mit Schlauch am Entlüftungsnippel befestigen und das andere Ende des Schlauches in einem Sammelbehälter mit Bremsflüssigkeit hängen, siehe Abb. 58. Für Vorderradbremse der früheren Ausführung wird Werkzeug SVO 2280, für Scheibenbremsen SVO 2381 und für die übrigen Bremsen SVO 1431 angewandt.
3. Entlüftungsnippel öffnen und Bremspedal von jemandem langsam durchtreten lassen. Nippel vor dem Zurücknehmen des Bremspedals schließen, da sonst Luft angesaugt werden kann, weil kein Rückschlagventil zwischen Radbremszylinder und Leitung vorhanden ist. Diesen Vorgang so lange wiederholen, bis die Bremsflüssigkeit blasenfrei aus dem Schlauch austritt.
4. Die übrigen Räder auf gleiche Weise entlüften. Zwischen jedem Vorgang prüfen, ob ausreichend Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter vorhanden ist.

Beim Entlüften kann auch ein Entlüftungsgerät angewandt werden, das das Flüssigkeitssystem unter einem gewissen Überdruck hält. Das Bremspedal braucht dabei nicht durchgetreten zu werden, weshalb ein Mann selbst das Entlüften vornehmen kann.



VOLVO
26933

Abb. 58. Entlüften der Scheibenbremse.

Dichtheitsprobe

Einmal jährlich sowie wenn ein Teil der hydraulischen Anlage ausgebaut war, empfiehlt es sich, die Dichtheit der Anlage zu kontrollieren. Dieses kann mit Hilfe einer Bremseinstellwinde erfolgen, wodurch die Anlage durch Durchdrücken des Bremspedals unter Druck gesetzt wird, wonach sämtliche Teile der hydraulischen Anlage auf Dichtheit geprüft werden. Noch besser ist es, die Überprüfung mit einem speziellen Druckprüfer vorzunehmen. Dieser wird an der hydraulischen Anlage angeschlossen und der Druck wird auf max. 100 kg/cm² erhöht. Der auf dem Meßgerät eingestellte Druck darf innerhalb von 10 Minuten um höchstens 10 % des zuerst gezeigten Wertes herabsinken, muß aber danach konstant bleiben. Bei geringster Undichtheit in der Anlage wird der Druck absinken.

Wenn Undichtheit konstatiert wird, ist der Fehler zu beheben, bevor der Wagen in Betrieb genommen wird.

Bremspedal

Bremspedalweg einstellen

Wenn das Bremspedal zurückgenommen wird, soll es die gleiche Stellung wie das Kupplungspedal einnehmen. Die Stellung wird durch Lösen der Kontermutter und durch Drehen einer Druckstange zum Hauptzylinder eingestellt. Nach dem Einstellen nicht vergessen, Kontermutter anzuziehen.

Bremspedal und Buchsen erneuern

Siehe unter „Bremspedal erneuern“ Werkstatthandbuch Teil 2.

HANDBREMSE

Handbremsseilzug erneuern

Ausbau

1. Handbremse anziehen. Hintere Radzierdeckel abnehmen, Radmuttern und Kronenmutter lösen.
2. Heckteil anheben, Hinterachse aufbocken und Räder abnehmen. Handbremse lösen.
3. Radnabe und Bremstrommel mit Abziehvorrichtung SVO 1791 abziehen, siehe Abb. 18. Handbremsseilzug am Handbremsseilzug am Handbremshebel aushängen.
4. Schrauben bzw. Sicherungsfeder bei früherer Ausführung an der Befestigung der Buchse am Bremsträger lösen. Vordere Befestigung mit Haltegummi ausbauen. Handbremsseilzug an der Lasche aushängen und nach vorn herausziehen. Ist der Handbremsseilzug eine frühere Ausführung (bis einschl. Fahrgestellnummer 534), zuerst nach hinten schieben, damit die Sicherungsscheibe entfernt werden kann. Falls Führungsbuchse und Führungsscheibe nicht mit dem Bremszug herauskommen, Führungsbuchse mit schmalen Dorn nach hinten ausbauen.

Einbau

1. Haltegummi an der Buchse des Bremsseilzuges befestigen und in der Lasche einhängen.
2. Dichtungsring (für Bremsseilzug mit Sicherungsfeder) über Rückholfeder schieben. Bremsseilzug durch Bremsträger schieben. Bei älterer Ausführung werden Führungsbuchse und Sicherungsscheibe dann montiert. Bremsseilzug am Bremsträger einhängen.
3. Sicherungsfeder anbringen und Schrauben anziehen. Buchse für Bremsseilzug-Befestigung anbringen und darauf achten, daß die Klaue in die Auskerbung der Buchse hineingeht. Falls erforderlich, Einstell-

mutter lösen. Gummihalter in der Halterung befestigen.

4. Radnabe mit Bremstrommel und Draht montieren. Kronenmutter anziehen und Radmutter anschrauben.
5. Handbremse einstellen. Wagen ablassen und Radmuttern mit einem Drehmoment von 10—14 mkg anziehen. Kronenmutter sichern und Radzierdeckel aufsetzen.

Gummimanschette erneuern

Falls die Gummimanschette für Handbremsseilzug schadhaft ist, muß sie erneuert werden, da sonst Wasser und Schmutz eindringen, die ein Festfrieren verursachen können.

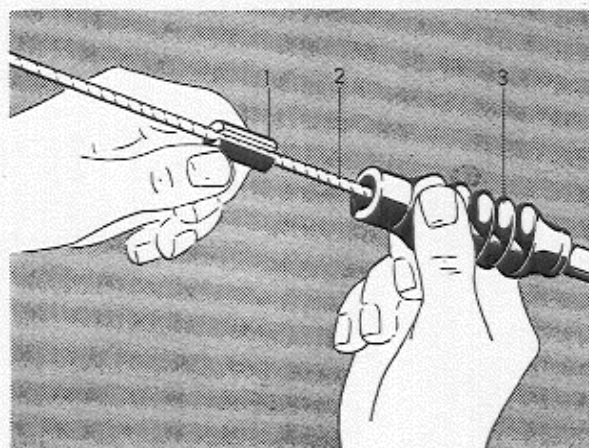


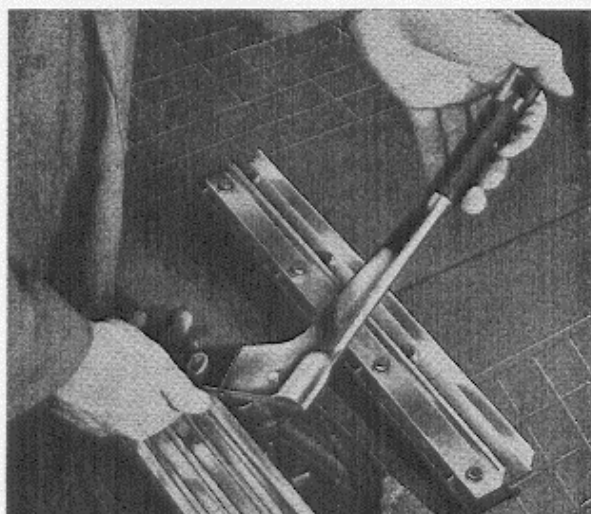
Abb. 59. Gummimanschette einbauen.

1. Dichtungsstopfen
2. Handbremsseilzug
3. Gummimanschette

Als Ersatz gibt es eine Spezial-Gummimanschette mit Dichtungsstopfen (Ersatzteilnummer 86850 bzw. 86851). Beim Erneuern Zugstange vom Hebel abschrauben und Handbremsseilzug an der Lasche aushängen. Alte Gummimanschette entfernen und neue aufsetzen. Handbremsseilzug einhängen und Zugstange wieder anschrauben. Geschlitzten Dichtungsstopfen (1 Abb. 59) über Bremsseilzug klemmen und in Gummimanschette (3) einschieben.

Handbremshebel und Rastenteile erneuern

1. Das Heckteil des Wagens anheben und Klötze unter die Hinterachse stellen.
2. Splint entfernen und Bremsseilzug strecken, damit Zugstange (2 Abb. 16) vom Hebel abgenommen werden kann. Lagerbefestigung (1) abschrauben.
3. Fußbodenmatte zurückschlagen und Gummikappe am Rastensegment entfernen. Rastensegment abschrauben.



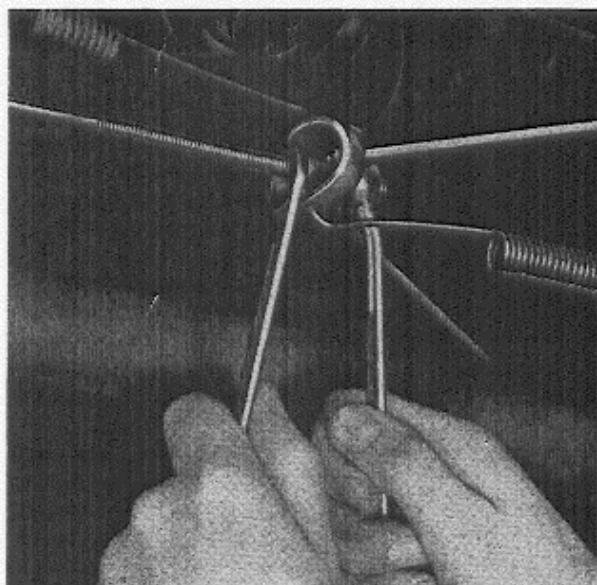
VOLVO
25076

Abb. 60. Handbremshebel ausbauen.

4. Handbremshebel (15) zur Mitte des Wagens schieben, bis er sich am äußeren Lager löst. Die Gummidichtung entfernen und Hebel mit Welle nach vorn herausziehen. Siehe Abb. 60.
5. Sicherungsschraube (18) abschrauben und Bügel (20) sowie Druckknopf (19) entfernen. Feder vom Handbremshebel entfernen. Spannstift (13) entfernen und Druckstange (16) sowie Sperrklinke (12) ausbauen.
6. Neue Teile in entgegengesetzter Reihenfolge montieren. Darauf achten, daß der Spannstift richtig sitzt, ohne die Bewegung der Sperrklinke zu behindern. Buchsen dünn mit Kugellagerfett schmieren. Sichern der Zugstange nicht vergessen und darauf achten, daß Gummibuchse an der Welle gut abdichtet.

Handbremse einstellen

Die Handbremse soll bei der 4. oder 5. Nocke volle Bremswirkung haben. Falls dies nicht der Fall ist, Handbremse durch Verschieben der Lasche an der Zugstange einstellen, siehe Abb. 61. Bevor die Einstellung vorgenommen wird, muß man sich davon vergewissern, daß der Fehler nicht an den Radbremsen liegt. Bei Wagen mit Radbremsen der späteren Ausführung (ohne Selbsteinstellung) müssen daher die Hinterradbremzen zuerst eingestellt werden. Nach dem Einstellen die Muttern gut anziehen.



VOLVO
26934

Abb. 61. Einstellen der Handbremse (spät. Ausf.)

STÖRUNGSSUCHE

FEHLER

MÖGLICHE URSACHE

MASSNAHME

Schlechte Bremswirkung trotz durchgetretenem Bremspedal

Zu wenig Bremsflüssigkeit in der Bremsanlage.

Luft in der hydraulischen Anlage.

Undichtigkeit in der Bremsanlage.

Schadhafter Hauptzylinder.

Bremsen schlecht eingestellt.

Falsche Bremsbeläge.

Fett oder Öl an den Bremsbelägen.

Bremsflüssigkeit nachfüllen. Auf Undichtigkeit prüfen. Entlüften.

Bremsanlage entlüften.

Feststellen und undichte Stellen reparieren.

Hauptzylinder erneuern.

Bremsen einstellen.

Original-Bremsbeläge einbauen.

Bremsbeläge erneuern und den Dichtungsring überprüfen.

Wagen zieht beim Bremsen nach einer Seite

Fett oder Öl an einem der Bremsbeläge.
 Verschiedene Ausführung der Bremsbeläge.
 Ungleichmäßig eingestellte Bremsen.
 Unrunde oder unebene Bremstrommel.
 Schadhafte Radbremszylinder.
 Zu großes Spiel in den Radlagern oder falsche Radeinstellung.
 Ungleichmäßiger Reifendruck.
 Ungleichmäßig abgenutzte Reifen.

Bremsbeläge und Dichtungsring erneuern.
 Bremsbeläge vom gleichen Typ einbauen.
 Bremsen einstellen.
 Bremstrommel erneuern oder nachschleifen.
 Radbremszylinder überholen.
 Vorderachse und Radeinstellung überprüfen.

Reifendruck überprüfen.
 Siehe Teil 8.

Bremse hängt

Bremse schlecht eingestellt.
 Feuchtigkeit an den Bremsbelägen.
 Zu großes Spiel in den Radlagern.
 Bremsbeläge abgenutzt.
 Bremsbeläge glänzen, weil verölt.
 Schadhafte oder lose Bremsbeläge.
 Bremsträger oder Halter lose.
 Unrunde Bremstrommel.
 Rückholfeder gebrochen.
 Zentrierblock schadhafte.
 Ungleichmäßige Gleitflächen der Bremsbacken und des Zentrierblocks.

Bremsen einstellen.
 Wiederholt bremsen, bis Störung behoben.
 Radlager einstellen.
 Bremsbeläge erneuern.
 Bremsbeläge erneuern und Undichtigkeit beseitigen.
 Bremsbeläge erneuern.
 Bremsträger anziehen.
 Bremstrommel erneuern oder nachschleifen.
 Rückholfeder erneuern.
 Zentrierblock erneuern.
 Gleitflächen putzen.

Bremse schleift an einem der Räder

Bremse schlecht eingestellt.
 Rückholfeder gebrochen.
 Handbremsseilzug hängt.
 Bremsleitung zum Rad verstopft oder schadhafte.
 Zu großes Spiel im Radlager.

Bremse einstellen.
 Rückholfeder erneuern.
 Handbremsseilzug schmieren oder erneuern.
 Bremsleitung durchspülen oder erneuern.
 Radlager einstellen.

Bremse schleift an allen Rädern

Bremsen schlecht eingestellt.
 Bei besonders kaltem Wetter: Schlechte Bremsflüssigkeit.
 Ausgleichbohrung im Hauptzylinder späterer Ausführung verstopft.

Bremsen einstellen.
 Bremsflüssigkeit wechseln.
 Hauptzylinder überholen.

Bremse macht Geräusche

Bremsbeläge abgenutzt.
 Schmutz in der Bremstrommel.
 Bremstrommel vibriert.

Bremsbeläge erneuern.
 Bremstrommeln und Bremsbeläge reinigen.
 Dämpfungsfedern an der Außenseite der Bremstrommeln anbringen.

WERKZEUGE

Für Reparaturen an der Bremsanlage sind folgende Werkzeuge erforderlich:

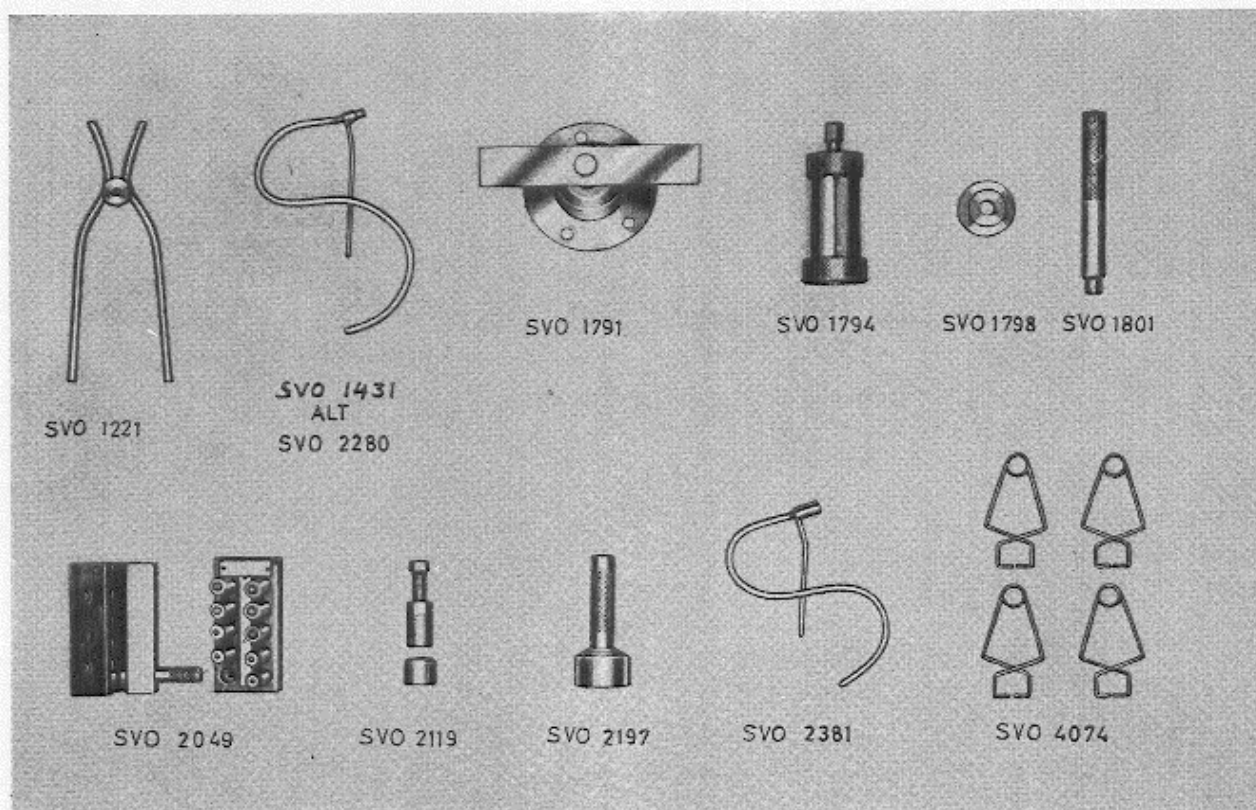
VOLVO
26935

Abb. 62. Spezialwerkzeuge für Bremsanlage.

- | | | | |
|----------|---|----------|---|
| SVO 1221 | Zange für untere Rückholfeder, Hinterradbremse früherer Ausführung. | SVO 2049 | Werkzeug zum Umbördeln der Bremsleitungen. |
| SVO 1431 | Schlüssel für Entlüftungsnippel. | SVO 2119 | Preßwerkzeug für Exzenterbolzen, frühere Ausführung. |
| SVO 1791 | Abziehvorrichtung für Radnabe und Bremstrommel. | SVO 2197 | Aufsetzdorn zum Aus- und Einbauen der Schmierkappe. |
| SVO 1794 | Abziehvorrichtung für inneres Vorderradlager. | SVO 2280 | Schlüssel für Entlüftungsnippel, Vorderrad-Bremszylinder früherer Ausführung. |
| SVO 1798 | Treibdorn für Radialdichtung in der Vorderradnabe. | SVO 2381 | Schlüssel für Entlüftungsnippel, Wagen mit Scheibenbremsen. |
| SVO 1801 | Dorn. | SVO 4074 | Federklammern für Radbremszylinder. |

TECHNISCHE DATEN

Hauptbremszylinder, Trommelbremsen

Frühere Ausführung

Bremstrommel, Durchmesser	9" (228,6 mm)
Radialschlag, max	0,15 mm
Bremsbeläge:	
Breite	2"
Stärke	$\frac{3}{16}$ "
Länge, vorn	260 mm
hinten, vordere Bremsbacke	260 mm
hintere Bremsbacke	200 mm
Bremsfläche, vorn	520 cm ²
hinten	465 cm ²
insgesamt	985 cm ²
Rückholfeder für Bremsbacke:	
Zugkraft bei einer Gesamtlänge von 154 mm	
vorn	13,5—20,5 kg
hinten	15,5—20,5 kg
Spiel zwischen Bremsbelag und Trommel	0,1 mm
Niet für Bremsbelag, Abmessung	$\frac{9}{64} \times \frac{5}{16}$ " (3,5 × 8 mm)

Spätere Ausführung

Bremstrommel, Durchmesser, vorn	10" (254 mm)
hinten	9" (228,6 mm)
Radialschlag, max.	0,15 mm
Bremsbelag, frühere Ausführung:	
Breite	2"
Stärke, hinten, Vorderradbeläge	$\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{16}$ " (geschliffen)
übrige	$\frac{3}{16}$ "
Länge, vorn	275 mm
hinten	250 mm
Bremsfläche, vorn	560 cm ²
hinten	508 cm ²
insgesamt	1068 cm ²
Bremsbeläge, spätere Ausführung:	
Breite	2"
Stärke, hinterer Belag, Vorderrad	$\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{16}$ " (geschliffen)
übrige	$\frac{3}{16}$ "
Länge, Vorderrad, vordere Bremsbacke	192 mm
hintere Bremsbacke	250 mm
Hinterrad, vordere Bremsbacke	212 mm
hintere Bremsbacke	250 mm
Bremsfläche, vorn	497 cm ²
hinten	451 cm ²
gesamt	948 cm ²
Niet für Bremsbeläge, Abmessungen	$\frac{9}{64} \times \frac{5}{16}$ " (3,5 × 8 mm)

Radbremsen, Scheibenbremsen

Vorderradbremse

Typ	Scheibenbremse
Brems Scheibe:	
Außendurchmesser	276,5 mm

P 1200

Stärke, neu	12,7—12,8 mm
überholt	min. 12,2 mm
Seitenschlag	max. 0,1 mm
Bremsbeläge:	
Anzahl pro Rad	2
Stärke	10,7 mm
Bremsfläche pro Rad	92,5 cm ²

Hinterradbremse

Typ	Trommelbremse
Bremstrommel, Durchmesser	9" (228,6 mm)
Radialschlag	max. 0,15 mm

Bremsbeläge:

Breite	2"
Stärke	$\frac{3}{16}$ "
Länge	210 mm
Bremsfläche pro Rad	210 cm ²
Niete für Bremsbeläge, Abmessungen	$\frac{11}{64}$ " \times $\frac{17}{64}$ " (6,7 \times 4,4 mm)

Rückholfeder für Bremsbacke:

Zugkraft bei einer Gesamt (Außen) Länge von:	
für obere Feder 95 mm	7—9,5 kg
für untere Feder 132 mm	5,5—8 kg

Hydraulische Anlage

Hauptzylinder

Innerer Durchmesser, frühere Ausführung	$\frac{7}{8}$ " (22,23 mm)
spätere Ausführung	22,2 mm
Spiel zwischen Kolben und Zylinder, frühere Ausführung	max. 0,15 mm
spätere Ausführung	max. 0,20 mm
Anziehungsmoment der Einstellmutter für die Druckstange des Hauptzylinders	1,1—1,2 mkg (8—9 ftlb)

Radzylinder, Trommelbremse

Innerer Durchmesser, Vorderrad, frühere Ausführung	$\frac{7}{8}$ " (22,23 mm)
spätere Ausführung	1" (25,4 mm)
Hinterräder, frühere Ausführung	$\frac{7}{8}$ " (22,23 mm)
spätere Ausführung I	$\frac{13}{16}$ " (20,64 mm)
spätere Ausführung II	$\frac{7}{8}$ " (22,23 mm)
Spiel zwischen Kolben und Zylinder	max. 0,25 mm

Radzylinder, Scheibenbremsen

Vorderräder:

Anzahl pro Rad	3
Durchmesser, innerer Zylinder	$2\frac{1}{8}$ " (53,98 mm)
äußerer Zylinder	$1\frac{1}{2}$ " (38,1 mm)
Anziehungsmoment, innere Schraube	6,2—7,0 mkg (40—50 ftlb)
äußere Schraube	3,5—4,2 mkg (25—30 ftlb)

Hinterräder

Innerer Zylinderdurchmesser	1" (25,4 mm)
Spiel zwischen Kolben und Zylinder	Max. 0,25 mm

Bremsleitung

Äußerer Durchmesser	$\frac{3}{16}$ "
---------------------------	------------------