

SAB DOPPELTWIRKENDER BREMSGESTÄNGESTELLER
BAUART DRV

Beschreibung

Der Bremsgestängesteller SAB Bauart DRV ist eine Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln des Spielraumes zwischen Bremsklötzen und Radreifen bei Eisenbahnfahrzeugen. Er bildet als Zugorgan einen Bestandteil des Bremsgestänges und ersetzt dabei eine Zugstange teilweise oder gänzlich.

Der Bremsgestängesteller SAB Bauart DRV ist schnell- und doppelwirkend. Zu lange oder zu kurze Kolbenhübe sind bei der zweiten Bremsung von dem Bremsgestängesteller auf den richtigen Wert eingestellt.

Der Bremsgestängesteller DRV hat folgende Hauptteile (Abb. 1):

1. Stellspindel 41 mit nicht selbsthemmendem Gewinde
2. Zugorgan mit Mutter 1 und Öse 38
3. Vorschuborgan mit Vorschubmutter 23 und Mantelrohr 19
sowie
4. Steuerbügel 44.

Bei zu grossen Klotzspielräumen stösst während der Ansetzbewegung der Bremse das Mantelrohr 19 mit seinem Flansch 20 gegen den Steuerbügel 44. Das Gehäuse 22 wird dadurch zurückgehalten, und bei der weiteren Bewegung zieht das Zugorgan die Stellspindel 41 durch das Vorschuborgan, wobei die Vorschubmutter 23 sich auf der Stellspindel dreht. Beim Lösen der Bremse wird die Vorschubmutter und somit das ganze Vorschuborgan auf der Spindel verriegelt und das Zugorgan mit der Mutter 1 von der Druckfeder 21 auf der Spindel in Richtung gegen die Vorschubmutter geschraubt, wodurch sich der Steller verkürzt und die Spielräume auf den richtigen Wert zurückgebracht werden.

Bei zu kleinen Spielräumen wird bei der ersten Bremsung das Vorschuborgan und damit die Vorschubmutter 23 auf der Stellspindel 41 in Richtung gegen die Mutter 1 um so viel geschraubt, wie die Spielräume zu klein sind. Dabei wird die Druckfeder 29 um diesen Betrag zusammengedrückt. Bei der nächsten Bremsung wird, während das Vorschuborgan noch auf der Spindel verriegelt ist, die Mutter 1 von der sich wieder verlängernden Druckfeder von der Vorschubmutter geschraubt, bis die beiden Muttern wieder ihren normalen

Abstand zueinander bekommen. Der Gestängesteller hat sich damit verlängert und die Spielräume sind auf den richtigen Wert zurückgebracht. Erst dann erfolgt der Eingriff zwischen dem Zugorgan und der Stellmutter.

Der Abstand zwischen Mantelrohr 19 und Steuerbügel 44 (A-Mass) entspricht dem Klotzspielraum. Bei zu langen Kolbenhüben ist das A-Mass durch Schrauben der Steuerstange 45 zu verkleinern und bei zu kleinen Kolbenhüben zu verlängern.

Beim Handverstellen des Stellers braucht man nur das Mantelrohr 19 zu drehen. Dabei werden die Muttern auf der Spindel 41 in der einen oder anderen Richtung geschraubt.

Als ausführliche Beschreibung wird die SAB Druckschrift DER BREMSGESTÄNGESTELLER SAB BAUART DRV empfohlen.

Ü B E R H O L U N G

Der Bremsgestängesteller DRV ist zweckmässigerweise im Zusammenhang mit der Untersuchung des Bremsgestänges zu überholen.

Hierbei soll der Bremsgestängesteller zerlegt werden. Alle Teile müssen von Schmutz und alten Schmiermitteln gereinigt werden. Nach Reinigung sind die Einzelteile auf Verschleiss und Schäden zu untersuchen (siehe Seite 8 und 9).

Vor dem Zusammenbau sollen alle Teile sorgfältig mit dem Schmiermittel nach der SAB-Druckschrift „SAB Bremsgestängesteller Bauart DRV—Schmiermittel“ eingeschmiert werden.

Beim Zerlegen und Zusammenbau des Gestängestellers ist die Spannvorrichtung B zu verwenden. Es ist zu empfehlen, dass die Werkstätten mit Spezialwerkzeugen (Abb. 2) versehen werden, um die Arbeiten zu erleichtern und Schäden an den verschiedenen Teilen zu vermeiden.

Nach dem Zusammenbau des Gestängestellers ist eine Kontrolle gemäss „Vorschrift für die Prüfung des Bremsgestängestellers Bauart DRV im Prüfstand“ durchzuführen (siehe Seite 5). Zeichnungen für die Anfertigung der Werkzeuge als auch des Prüfstandes können von dem Gestängestellerlieferanten bezogen werden.

Zerlegen des Gestängestellers

- Abb. 3. Den Gestängesteller in einem Schraubstock mit dem Mantelrohr 19 möglichst nahe am Flansch 20 leicht einspannen. Das Sicherungsblech 40 flächschlagen und zusammen mit der Öse 38 abschrauben. Die Steuerstange 45 mit Steuerbügel 44 vom Zugrohr 6 entfernen.
- Abb. 4. Die Stellspindel 41 durch den Steller so weit schrauben, dass die Rundmutter 42 mit dem Stift 43 entfernt werden kann. Die Stellspindel abschrauben und sorgfältig sauber machen. Nach der Reinigung den Gewindeteil mit Wellpappe oder dergleichen gegen Beschädigung schützen.
SÄMTLICHE GEWINDEVERBINDUNGEN HABEN RECHTSGEWINDE.
- Abb. 5. Die Spannvorrichtung B auf das Zugrohr 6 schrauben.
- Abb. 6. Die Kurbel der Spannvorrichtung B gegen den Uhrzeigersinn so weit wie möglich drehen und damit die Druckfeder 21 zusammendrücken. Den Sicherungsring 95 mit einer Zange C abmontieren und das Schutzrohr 35 entfernen.
Die Schraube 32 mit Zahnscheibe 33 entfernen und das Gehäuse 22 mit der Vorschubgruppe abschrauben. Die Kurbel der Spannvorrichtung B im Uhrzeigersinn drehen, bis die Druckfeder 21 entspannt wird. Die Spannvorrichtung B abschrauben und entfernen.
- Abb. 7. Das Zugorgan mit Druckfeder 21, Kugellagerscheibe 16, Kugelkäfig 17 und Kupplungsring 18 herausnehmen.
- Abb. 8. Die Spannvorrichtung B in einem Schraubstock einspannen und die Vorschubgruppe in die Spannvorrichtung bringen. Die Kurbel der Spannvorrichtung im Uhrzeigersinn drehen, bis der Sicherungsring 31 entlastet ist und mit einer Zange C entfernt werden kann.
- Abb. 9. Die Kurbel der Spannvorrichtung B gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Vorschubgruppe (Federtopf 30, Druckfeder 29, Kugellagerscheibe 28, Kugelkäfig 27, Mutter 23 und Gehäuse 22) auseinandernehmen.
- Abb. 10. Das Zugorgan in einem Schraubstock möglichst nahe am Ende der Zughülse 3 (Zugrohr 6 nach oben) leicht einspannen. Den Sicherungsring 15 mit einer Zange D entfernen.

Abb. 11. Den Spannstift 14 nach innen durch die Kupplungshülse 13 treiben und die Kupplungshülse mit einem Schlüssel E abschrauben.

Abb. 12. Die Teile des Zugorgans gemäss Abb. 12 trennen.

Alle Teile sorgfältig reinigen und auf Schäden und Verschleiss gemäss den auf Seite 8 und 9 angegebenen Grenzwerten untersuchen.

Zusammenbau des Gestängestellers

Vor dem Zusammenbau sind alle Teile gemäss SAB Druckschrift „SAB Bremsgestängesteller Bauart DRV - Schmiermittel“ einzuschmieren.

Abb. 11. Die Zughülse 3 in einem Schraubstock möglichst nahe am Ende mit dem Gewindeteil nach oben einspannen.

Abb. 12. Das Kugellager 2 auf die Mutter 1 montieren. Die Mutter mit dem Kugellager in die Zughülse 3 einlegen. Die Druckfeder 5 auf das Kugellager 2 stellen. Die Traghülse 11 auf das Zugrohr 6 setzen und soweit wie möglich gegen den Tragring 7 schieben. (Hierbei kontrollieren, dass die Zunge der auf dem Tragring 7 befindlichen Haltescheibe 9 im Schlitz der Traghülse 11 liegt.) Die Druckfeder 12 und die Kupplungshülse 13 auf das Zugrohr 6 bringen und das Zugrohr in die Zughülse 3 einführen. (Hierbei kontrollieren, ob der Führungszapfen 4 der Zughülse im Schlitz der Traghülse 11 gleitet.)

Abb. 11. Die Kupplungshülse 13 mit einem Schlüssel E so weit schrauben, dass die Löcher in der Zughülse 3 und der Kupplungshülse 13 für den Spannstift 14 übereinstimmen. Den Stift eintreiben.

Abb. 10. Den Sicherungerring 15 in der Nut des Zugrohres 6 mit der Zange D montieren. Das Zugorgan danach vom Schraubstock entfernen.

Abb. 9. Das Gehäuse 22 mit dem Gewindeteil nach oben stellen und die Teile der Vorschubgruppe folgendermassen einlegen:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Vorschubmutter 23 | d) Druckfeder 29 |
| b) Kugelkäfig 27 | e) Federtopf 30 |
| c) Kugellagerscheibe 28 | f) Sicherungerring 31 |

- Abb. 8. Die Spannvorrichtung B in einem Schraubstock einspannen und die Vorschubgruppe in die Spannvorrichtung einsetzen.
Die Kurbel der Spannvorrichtung im Uhrzeigersinn drehen, bis die Nut für den Sicherungsring 31 sichtbar wird.
Den Sicherungsring mit der Zange C montieren.
- Abb. 7. Die Kugellagerscheibe 16, den Kugellagerkäfig 17 und den Kupplungsring 18 auf das Zugrohr 6 derart setzen, dass der kurze Konus des Kupplungsringes an der Kupplungshülse 13 liegt.
(Beachten, dass die ältere Ausführung des Kupplungsringes 18, mit zwei symmetrischen Konussen, derart montiert werden muss, dass einer der beiden Konusse mit der Kupplungshülse 13 in Eingriff kommen kann, ohne vom Kugellager 16, 17 davon gehindert zu werden.)
- Abb. 5. Das Mantelrohr 19 in einem Schraubstock möglichst nahe an dessen Flansch 20 leicht einspannen. (Kontrollieren, ob der Dichtungsring 56, Abb. 1, beschädigt ist.) Das Zugorgan mit der Druckfeder 21 in das Mantelrohr 19 einführen. Die Spannvorrichtung B auf das Zugrohr 6 schrauben.
- Abb. 6. Die Kurbel der Spannvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn so weit wie möglich drehen und damit die Druckfeder 21 zusammendrücken. Die Vorschubgruppe in das Mantelrohr 19 einführen und das Gehäuse 22 festschrauben und mit der Zahnscheibe 33 und Schraube 32 sichern.
Das Schutzrohr 35 anbringen. (Kontrollieren, ob die Dichtungsringe 94 und 59, Abb. 1, beschädigt sind.) Den Sicherungsring 95 in der Nut des Gehäuses 22 mit der Zange C montieren.
Die Spannvorrichtung B entfernen.
- Abb. 3. Die Öse 38 auf das Zugrohr 6 festschrauben.

Prüfung des Bremsgestängestellers SAB Bauart DRV in Prüfstand

- Abb. 13. Vor weiterem Zusammenbau wird der Bremsgestängesteller in dem in Abb. 13 schematisch abgebildeten Prüfstand in folgender Weise geprüft:
- a) Die Öse 38 des Gestängestellers am freien Ende des Zylinderhebels mit einem Bolzen befestigen.

- b) Die zum Prüfstand gehörige Spindel in den Gestängesteller soweit einschrauben, dass das Gewinde vom Schutzrohr verdeckt wird. Dann ist sie mittels eines Bolzens am freien Ende des anderen Hebels zu befestigen.

Einschraubprüfung

- c) Die zum Prüfstand gehörige Steuerstange herunterklappen, so dass die Gabel der Stange das Zugrohr des Gestängestellers umfasst.
- d) Einige Bremsungen ausführen, bis der Gestängesteller den richtigen Kolbenhub eingeschraubt hat (bis der Kolbenhubzeiger innerhalb des Toleranzfelds der gradierten Skala ist).

Die maximale Verkürzung pro Bremsung beträgt 100 mm.

Ausschraubprüfung

- e) Die Steuerstange aufheben.
Zwei Bremsungen ausführen und den Gestängesteller ausschrauben lassen. Je Bremsung kann sich der Steller maximal um 30 mm verlängern.
- f) Obenerwähnte Einschraub- und Ausschraubprüfungen ein paarmal wiederholen.
- g) Für den Fall, dass der Gestängesteller bei der obigen Prüfung nicht funktioniert, wird er zerlegt und untersucht, ob die Einzelteile des Stellers richtig montiert sind.
Wenn der Gestängesteller wieder zerlegt werden muss, ist er nach Zusammenbau noch einmal im Prüfstand nach obiger Vorschrift zu prüfen.
- h) Die Spindel nach der Prüfung ausschrauben.
- i) Den Steller vom Prüfstand entfernen und die Öse 38 abschrauben.

Vor dem Einschrauben der Stellspindel 41 in den Gestängesteller das Spindelgewinde auf Beschädigungen untersuchen (ev. solche nachfeilen) und mit vorgeschriebenem Schmiermittel einschmieren.

Abb. 4. Die Stellspindel 41 in den Gestängesteller soweit einschrauben, dass die Rundmutter 42 wieder aufgeschraubt und mit dem Stift 43 gesichert werden kann. Danach die Stellspindel zurückschrauben, bis das Gewinde ausserhalb des Schutzrohres 35 sichtbar wird.

Abb. 3. Die Steuerstange 45 mit Steuerbügel 44 anbringen, die Öse 38 fest aufschrauben und mit dem Sicherungsblech 40 sichern. Das Sicherungsblech sorgfältig in die Nuten einschlagen.

Prüfung des Gestängestellers im Bremsgestänge

Wenn kein Prüfstand in der Werkstätte zur Verfügung steht, ist eine Prüfung des Gestängestellers nach dem Einbau im Bremsgestänge des Wagens folgendermassen auszuführen:

1. Ein Eisenstück, z.B. einen Hammer, zwischen dem Bremsklotz und dem Radreifen anbringen.
Zwei Vollbremsungen ausführen. Nach der zweiten Bremsung muss der richtige Kolbenhub erreicht werden.
2. Das Eisenstück entfernen.
Zwei Vollbremsungen ausführen. Bei der ersten Bremsung ist der Kolbenhub zu gross, aber nach der zweiten Bremsung hat der Gestängesteller die Klotzspiele auf ihren normalen Wert zurückgebracht. Der Kolbenhub ist wieder richtig.

Anstrich

Beim Anstreichen des Wagens mit dicker Rostschutzfarbe darf das Zugrohr 6 und die aus dem Schutzrohr 35 herausragende Stellspindel 41 des Gestängestellers nicht angestrichen werden.

Verschleissgrenzmasse

Die Einzelteile des zerlegten Bremsgestängestellers, die durch Verschleiss die hier angegebenen Grenzwerte nicht mehr einhalten, sind zu erneuern (Abb. 1).

Stellspindel 41

Die Flankenabnutzung am Gewindekopf darf 0,3 mm nicht überschreiten. Messen mit Lehre.

Bei Erneuerung der Stellspindel sind gleichzeitig die Muttern 1 und 23 zu erneuern.

Muttern 1 und 23

Das axiale Spiel einer verschlissenen Mutter auf einer neuen Spindel darf 2 mm nicht überschreiten. Messen mit Lehre.

Durchmesser der inneren Führung der Vorschubmutter 23: max. 30,5 mm
" " äusseren " " " 23: min. 39,0 "

Die Muttern sind auf Verschleiss und Beschädigungen der Anliegeflächen zu untersuchen und gegebenenfalls zu ersetzen.

Zugrohr 6

Der Aussendurchmesser darf auf der ganzen Länge 43,5 mm nicht unterschreiten.

Führungsbuchse 57

Innendurchmesser max. 29,5 mm

Gehäuseboden 20

Lochdurchmesser max. 46,5 mm

Vorschubgehäuse 22

Führungsdurchmesser für die Vorschubmutter max. 40,5 mm

Kupplungshülse 13 und Kupplungsring 18

Nach Zusammenbau des Zugorgans ist zu untersuchen, dass der Kupplungsring 18 mit der Kupplungshülse 13 in Eingriff kommen kann, ohne von dem Kugellager 16, 17 daran gehindert zu werden.

Zughülse 3

Weite der Sechskant des Führungszapfen 4 min. 7 mm

Traghülse 11

Schlitzbreite für den Führungszapfen 4 max. 11,5 mm

Die Grenzwerte der folgenden Einzelteile beziehen sich auf die ältere Ausführung des Gestängestellers DRV (siehe Abbildung herunten).

Federtopf 30

Blechdicke der Anliegeflächen min. 0,8 mm

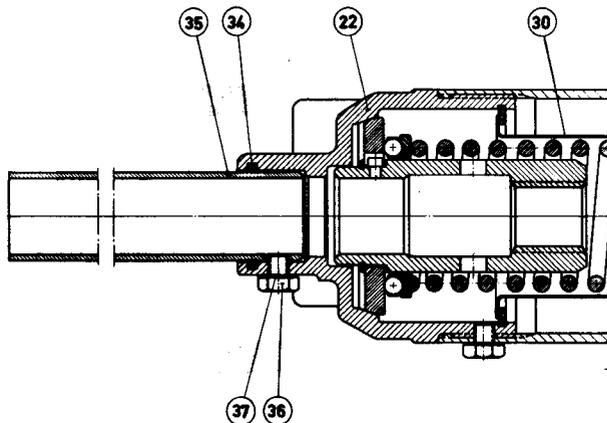
Schutzrohr 35

Der Lochdurchmesser für die Sicherungsschraube max. 10,0 mm

Ist das Mass überschritten, so ist ein Loch mit dem Durchmesser 8 mm neu zu bohren.

Sechskantschraube 36

Zapfendurchmesser min. 6 mm



Die oben gezeigte Ausführung der Befestigung des Schutzrohres 35 bezieht sich auf die ältere Ausführung des Gestängestellers DRV.

Teil Nr.	Benennung
22	Gehäuse
34	Rundschnurring (Freudenberg V-5-2574)
35	Schutzrohr
36	Sechskantschraube
37	Zahnscheibe

SAB BREMSGESTÄNGESTELLER BAUART DRV

E I N Z E L T E I L - L I S T E

(siehe Abb. 1)

Bei Bestellung der Teile bitte die an dem Zugrohr 6 eingestempelte Bezeichnung und Einschraublänge angeben.

Teil Nr.	Benennung	Teil Nr.	Benennung
1	Mutter	26	Sicherungsring A40 x 1,75
2	Axial. Rillenkugellager SKF-51109	27	Kugelkäfig mit Kugeln SKF-51109
3,4	Zughülse vollst.	28	Kugellagerscheibe SKF-51109
5	Druckfeder	29	Druckfeder
6	Zugrohr	30	Federtopf
7	Tragring	31	Sicherungsring I85 x 3
8	Spannstift 6 x 10 mm	32	Sechskantschraube M8 x 8
9	Haltescheibe	33	Zahnscheibe I8, 4
10	Sprengring	35, 58	Schutzrohr mit Dichtungsmuffe
11	Traghülse	38	Öse (P- und d-Mass angeben)
12	Druckfeder	39	Buchse für die Öse
13	Kupplungshülse	40	Sicherungsblech
14	Spannstift 6 x 10 mm	41	Stellspindel
15	Sicherungsring A45 x 1,75	42	Rundmutter
16	Kugellagerscheibe SKF-51109	43	Spannstift 5 x 24
17	Kugelkäfig mit Kugeln SKF-51109	44	Steuerbügel
18	Kupplungsring	46	Zahnscheibe J28
19,20	Mantelrohr vollst.	47	Sechskantrohrmutter R' 3/4"
21	Druckfeder	55	Einstellschraube
22	Gehäuse	56	Dichtungsring
23	Vorschubmutter	57	Führungsbuchse
24	Stift	59	Dichtungsring
25	Kupplungsscheibe	92	Sicherungsring A35 x 1,5V
		94	Dichtungsring
		95	Sicherungsring I45 x 1,75V

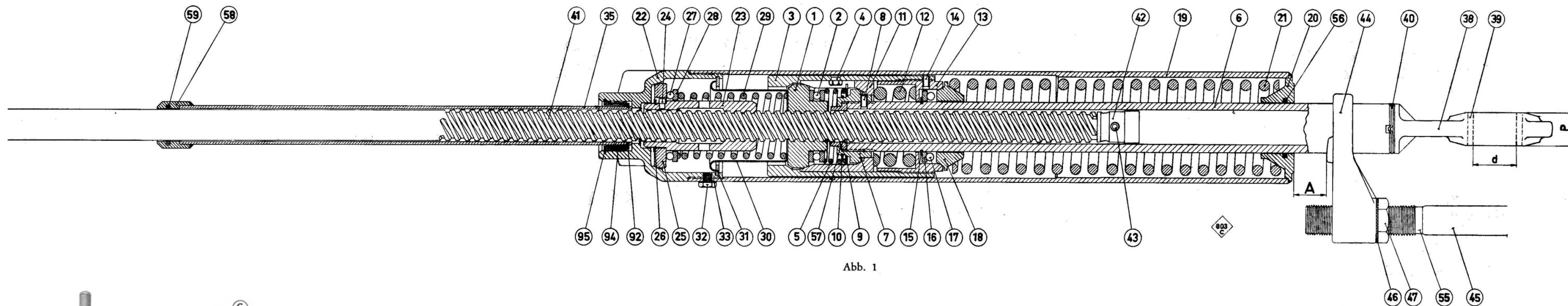


Abb. 1

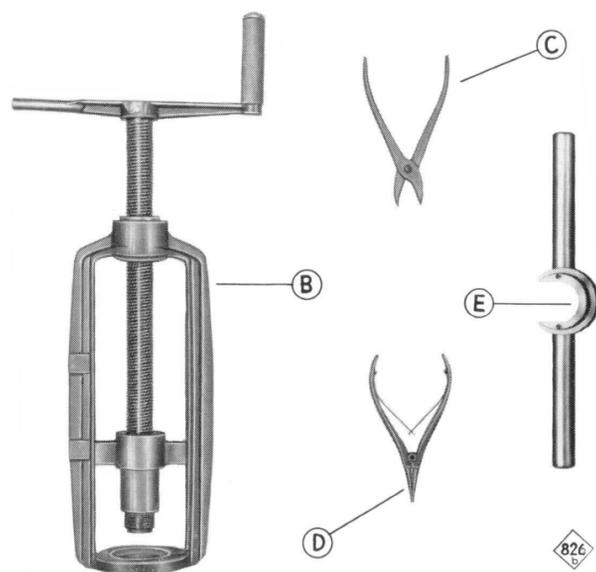


Abb. 2

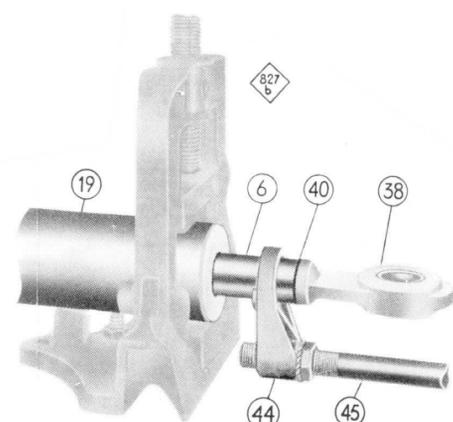


Abb. 3

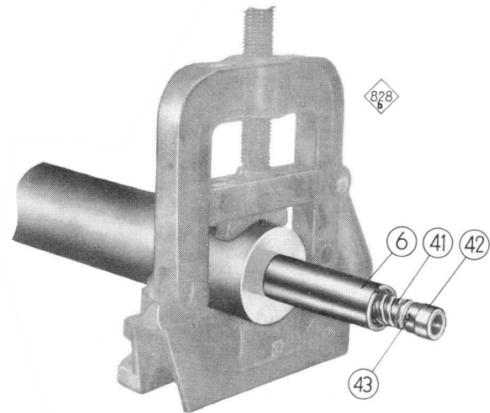


Abb. 4

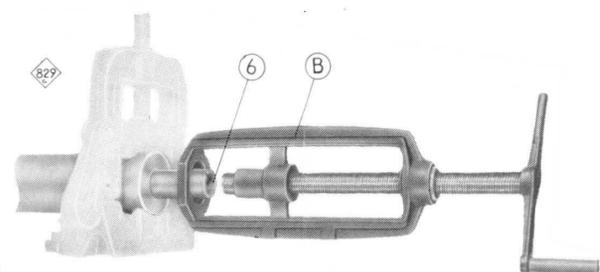


Abb. 5

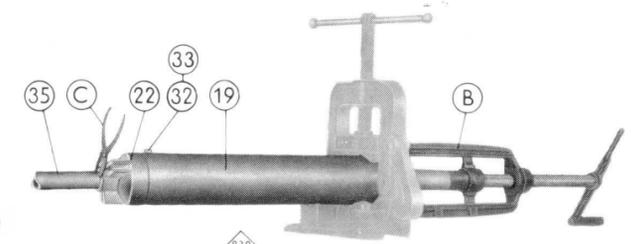


Abb. 6

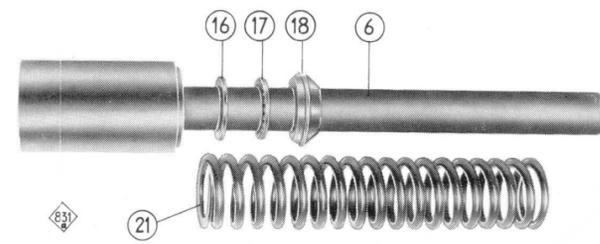


Abb. 7

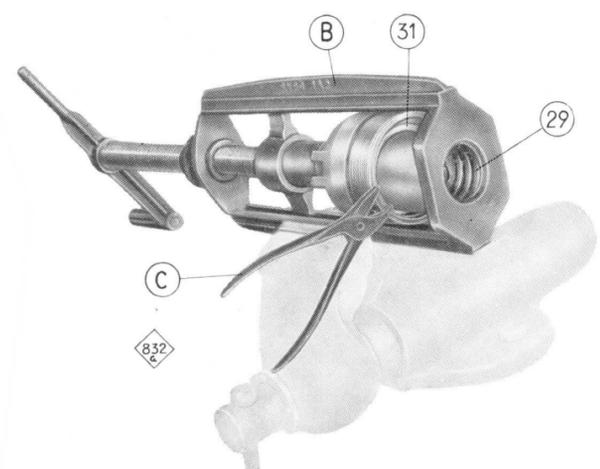


Abb. 8

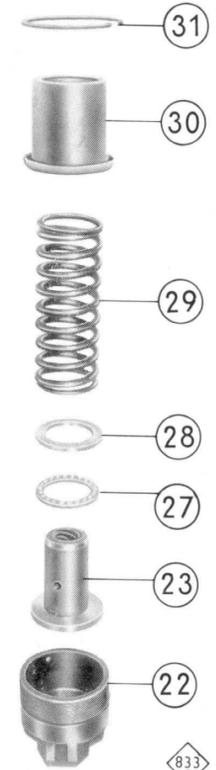


Abb. 9

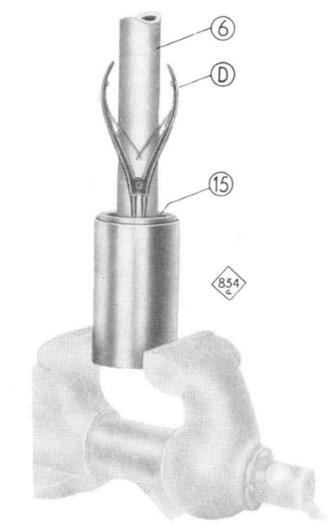


Abb. 10

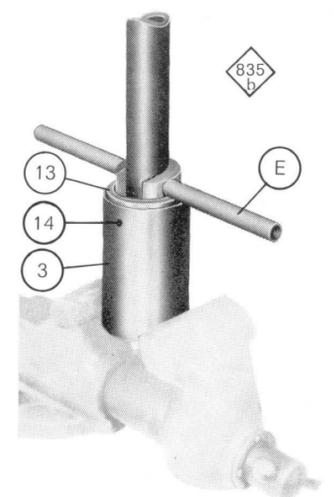


Abb. 11

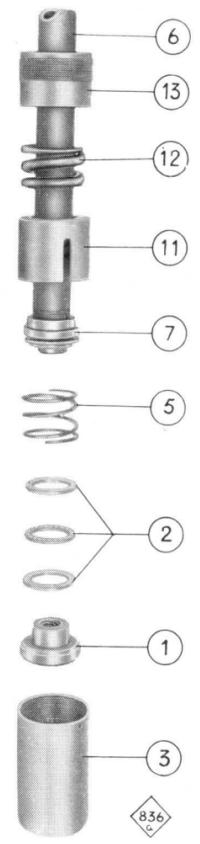


Abb. 12

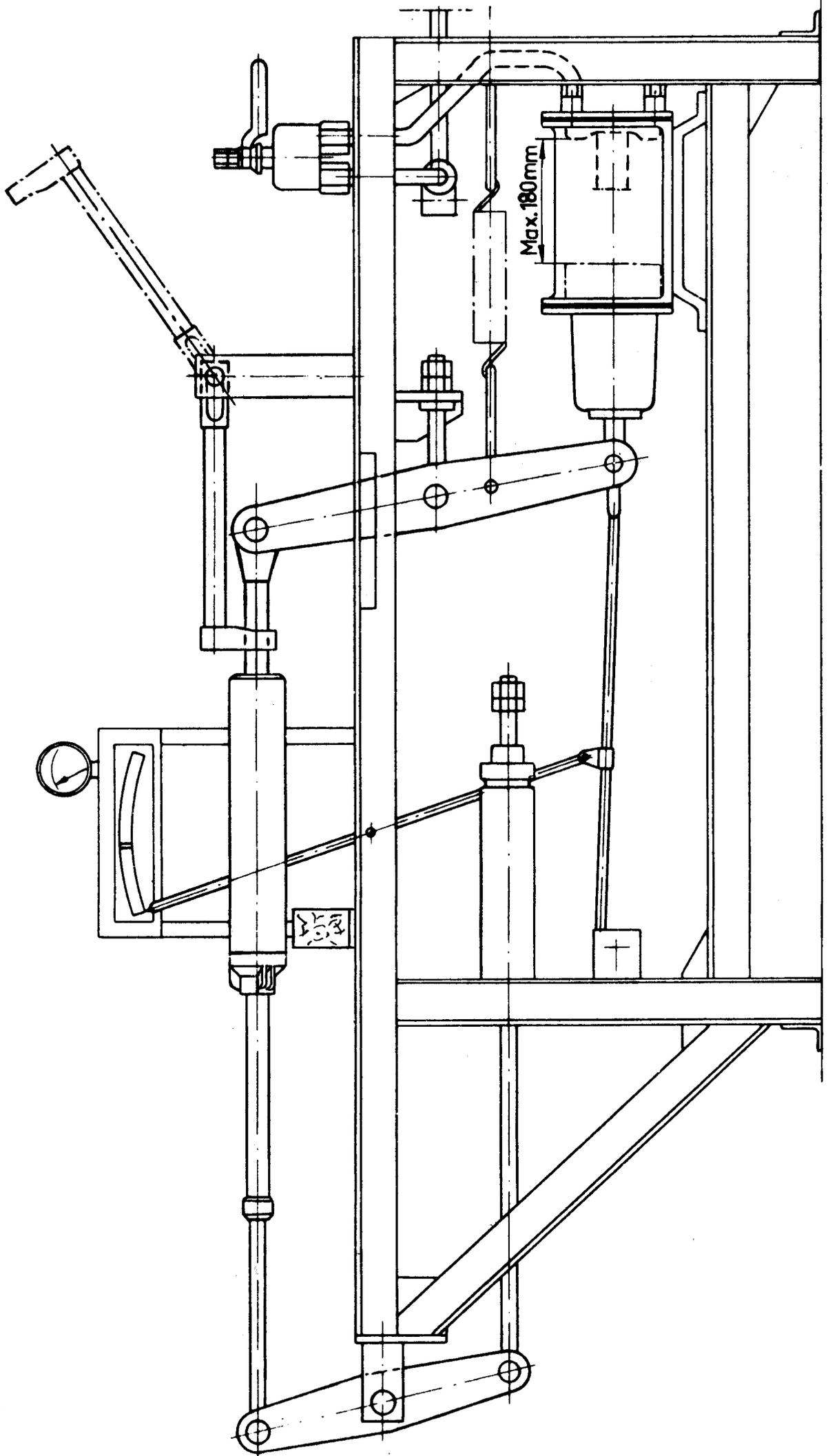


Abb. 13.