

S A B

HANDBUCH FÜR DIE WERKSTÄTTE

DER BREMSGESTÄNGESTELLER BAUART D
DER LASTWECHSEL BAUART L

INHALT

I.	BESCHREIBUNG	Seite	III.	EINSTELLUNG UND KONTROLLE	Seite
A)	SAB doppelwirkender Bremsgestängesteller Bauart D		§ 8.	Einstellung des Lastwechsels	13
§ 1.	Bauart und Wirkungsweise	4	§ 9.	Einstellung des Kolbenhubes	13
§ 2.	Ausführungsformen	6	§ 10.	Kontrolle des Masses s_x	14
			§ 11.	Einstellung des Bremsgestänges	14
			§ 12.	Austausch der Bremsklötze im Betriebe	15
B)	SAB Lastwechsel Bauart L		IV.	ÜBERHOLUNG	
§ 3.	Bauart und Wirkungsweise	8	A)	Der Bremsgestängesteller Bauart D	
			§ 13.	Zerlegen	16
			§ 14.	Zusammenbau	18
			§ 15.	Kontrolle	19
II.	EINBAU		B)	Der Lastwechsel Bauart L	
§ 4.	Anpassung der Hauptbremszugstangen	10	§ 16.	Zerlegen	20
§ 5.	Einbau des Bremsgestängestellers	11	§ 17.	Zusammenbau	20
§ 6.	Einbau der Betätigungsvorrichtung	11	§ 18.	Kontrolle	20
§ 7.	Einbau des Lastwechsels	12			

I. BESCHREIBUNG

A). SAB Doppeltwirkender Bremsgestängesteller Bauart D

Der Bremsgestängesteller SAB Bauart D ist eine Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln des Spielraumes zwischen Bremsklötzen und Radreifen bei Eisenbahnwagen. Er bildet als Zugorgan einen Bestandteil des Bremsgestänges und ersetzt dabei eine Zugstange teilweise oder gänzlich (Abb. 1).

Die Spielräume werden selbsttätig in beiden Richtungen geregelt, d. h. sowohl Spielräume, die infolge der Abnutzung der Bremsklötze oder aus anderen Gründen *zu gross* geworden sind, als auch Spielräume, die z. B. infolge Einsetzens neuer Bremsklötze oder nach Entladen des Fahrzeuges *zu klein* geworden sind, werden selbsttätig von der Vorrichtung auf ihren richtigen Wert gebracht. Der Bremsgestängesteller SAB Bauart D ist folglich *doppeltwirkend* und es ist deshalb nicht nötig, die Vorrichtung bei Bremsklotzaustausch von Hand auszuschauben, da der richtige Kolbenhub schon bei der ersten nachfolgenden Bremsung selbsttätig von dem Bremsgestängesteller eingestellt wird.

§ 1. Bauart und Wirkungsweise.

Der Bremsgestängesteller (Abb. 2) besteht aus der Stellspindel 21, der mit den Rohren 16 und 19 zusammengebauten Stellmutter

17 und dem mit der Öse 2 versehenen Stellerkopf, der die Drehungen der Mutter 17 auf der Spindel 21 steuert.

Das Rohr 16 ist mit dem Handstellring 62 versehen, der den Zweck hat, das Ein- oder Ausschrauben des Bremsgestängestellers von Hand zu erleichtern, falls dies vorkommen sollte.

Im Stellerkopf befindet sich eine *Sperrvorrichtung*, die derart angeordnet ist, dass das Stellerkopfgehäuse bei Drehung in der einen Richtung (Anziehen der Bremse) von den Rohren 16, 19 und der Mutter 17 frei geht, aber bei Drehung in der anderen Richtung (Lösen der Bremse) die Rohre und die Mutter 17 in der *Einschraubrichtung* mitdreht, falls die Klotzspielräume zu gross sind. Dadurch verkürzt sich der Bremsgestängesteller und damit auch der Kolbenhub.

Die Gewindesteigung der Stellspindel ist so gross, dass sie nicht selbsthemmend ist. Wenn also eine Zugspannung im Bremsgestänge entsteht, bevor der Bremsgestängesteller durch eine ebenfalls im Stellerkopf befindliche *Verriegelungsvorrichtung* gegen selbsttätiges Ausschrauben verriegelt ist, verlängert sich der Bremsgestängesteller und damit auch der Kolbenhub. Die Verhinderung

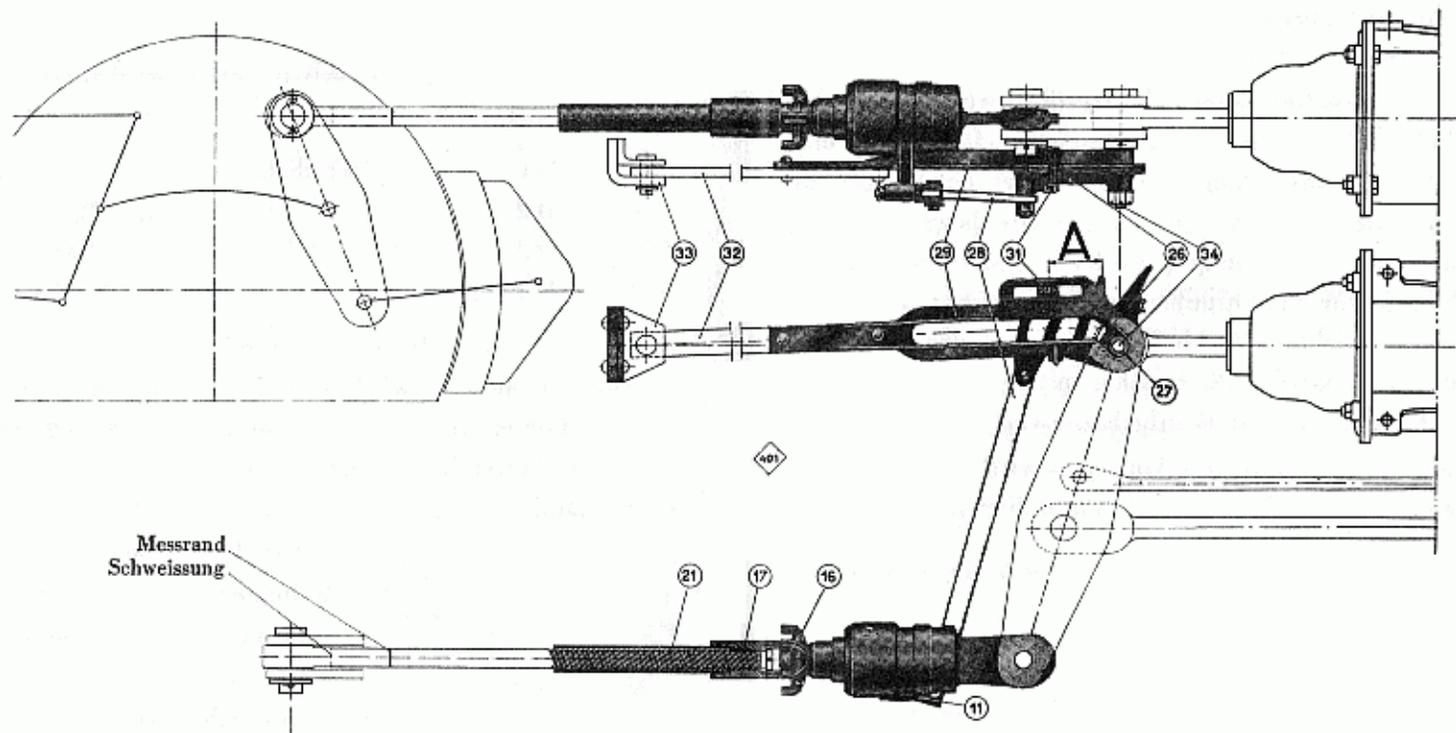


Abb. 1.

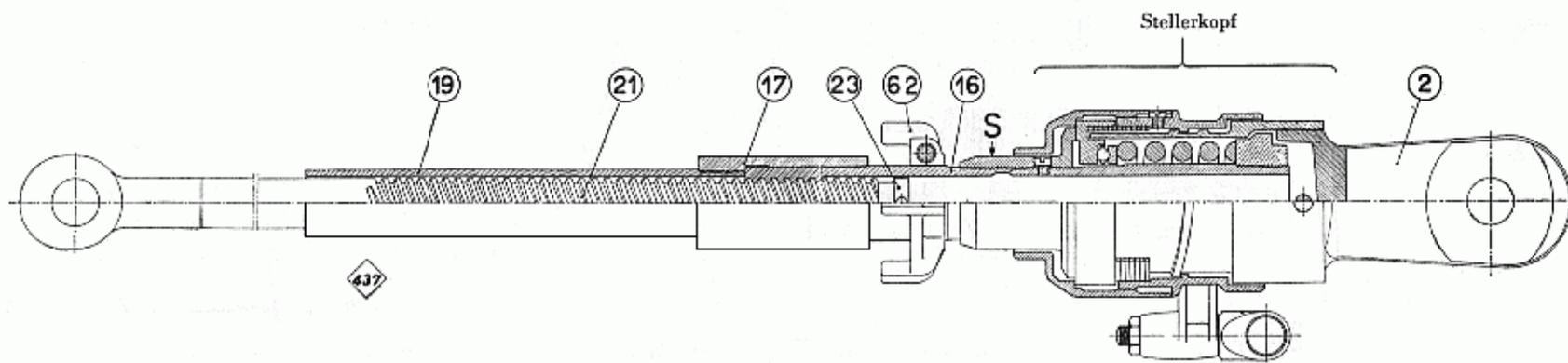


Abb. 2.

des selbsttätigen Ausschraubens erfolgt bei einem bestimmten, den gewünschten Bremsklotzspielräumen entsprechenden, Kolbenhub „A“.

Zu dem Bremsgestängesteller gehört eine **Betätigungsvorrichtung**, welche die Kurbel am Stellerkopf des Gestängestellers mit einem beweglichen Punkt des Bremsgestänges (in der Regel dem Kreuzkopf) verbindet, und zwar derart, dass dadurch die Drehbewegungen des Stellerkopfgehäuses für Verriegelung (bei der Lösestellung und beim Kolbenhub „A“) bzw. für Einschrauben des Apparates gesteuert werden. Die Betätigungsvorrichtung (Abb. 3) besteht aus der Kulisse 29, der Rolle 27 und dem Kipphebel 26, welcher mittels der Verbindungsstange 28 mit der Kurbel am Stellerkopfgehäuse verbunden ist.

(Als ausführliche Beschreibung des Apparates wird die Druckschrift „Der Bremsgestängesteller SAB Bauart D“ empfohlen).

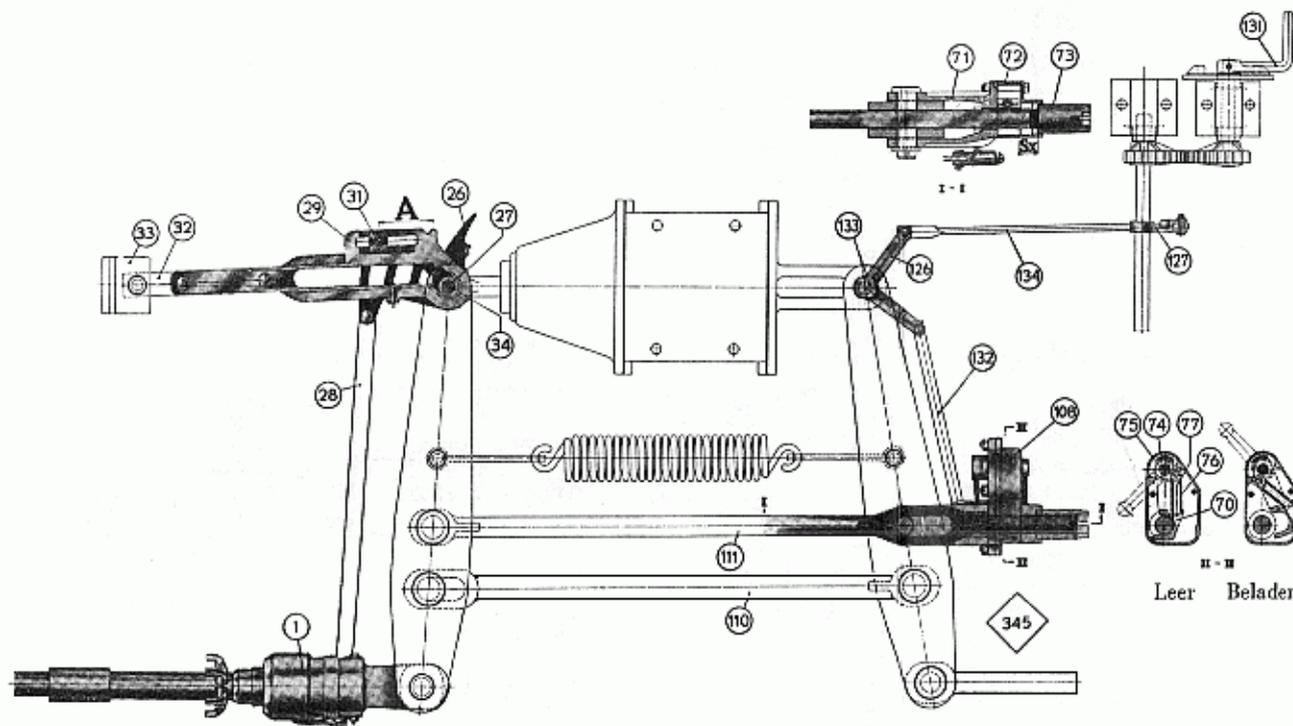


Abb. 3.

§ 2. Ausführungsformen.

Der Bremsgestängesteller SAB Bauart D wird für vier verschiedene Belastungen ausgeführt:

D 1	für eine Höchstbelastung von	3,500	kg
D 2	„ „ „ „	6,000	„
D 3	„ „ „ „	10,000	„
D 4	„ „ „ „	17,000	„

Ausser dem Normalapparat, der mit DA bezeichnet wird und mit einer Öse versehen ist, wird auch ein Apparat mit zwei Ösen gebaut. Dieser ist kürzer als der DA-Apparat, wird mit DB bezeichnet und kommt zur Anwendung, wenn für den DA-Apparat nicht genügend Platz vorhanden ist.

Auf Zeichnungen, Stücklisten und Bestellungen ist der in Frage kommende Bremsgestängesteller laut Abb. 6 zu bezeichnen.

Ausserdem sind Ösenstärke „P“ und Lochdurchmesser „d“ für die Ösen, Abb. 4, sowie die Teile, die zur Betätigungsvorrichtung gehören sollen, besonders anzugeben.

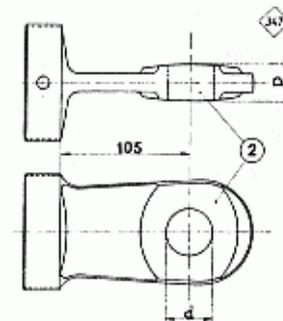


Abb. 4.

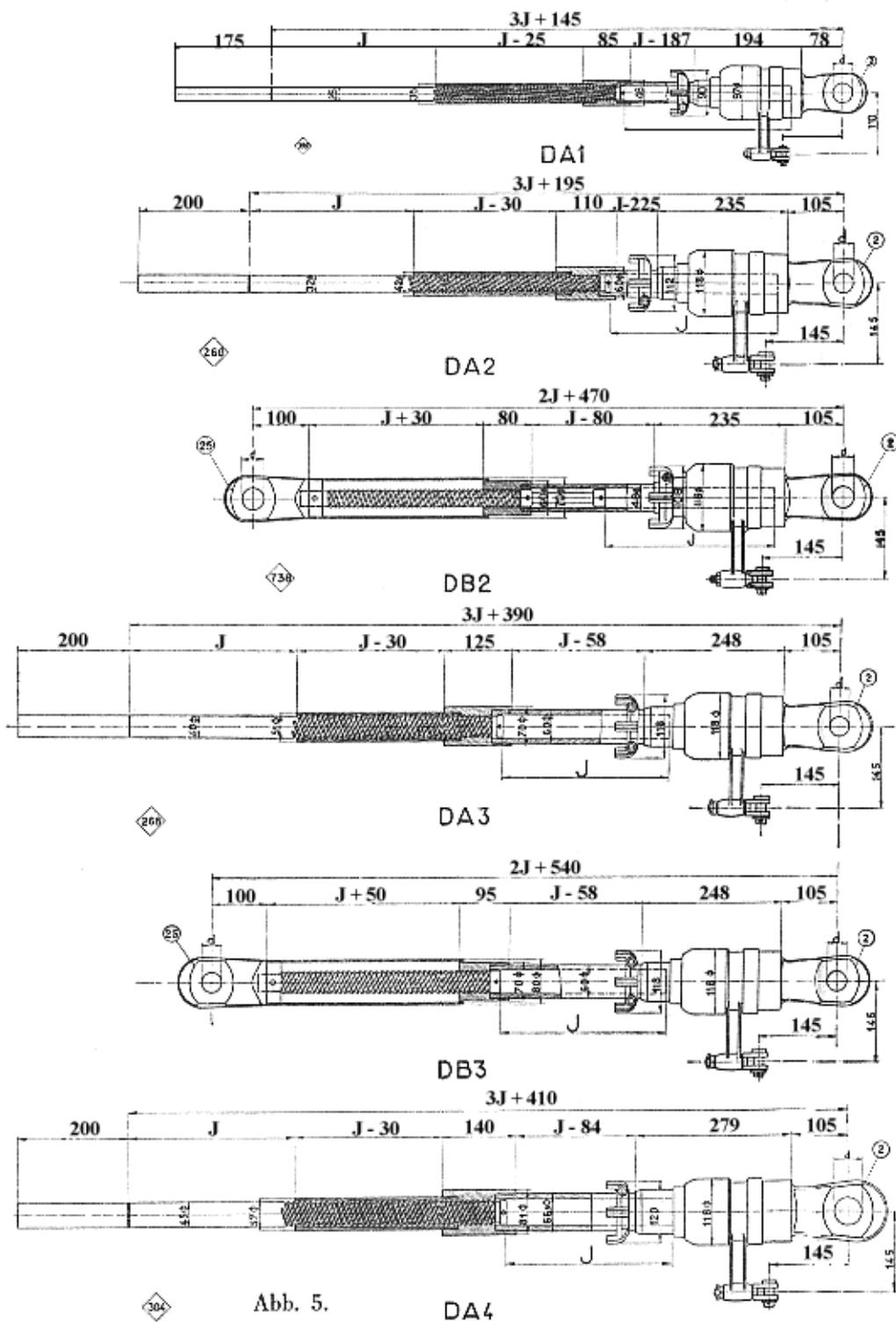


Abb. 5.

DA4

D (doppeltwirkend) = Hauptbezeichnung des Bremsgestängestellers

A = Bremsgestängesteller mit einer Öse
B = " " zwei Ösen

1	=	3500 kg zulässige Zugbeanspruchung
2	=	6000 " " "
3	=	10000 " " "
4	=	17000 " " "

J = Einschraublänge des Bremsgestängestellers in mm.

DA1 -	}	300
DA2 -		
DB2 -	}	450
DA3 -		
DB3 -	}	600
DA4 -		

Abb. 6.

B). SAB Lastwechsel Bauart L.

Die Kolbenkraft des Bremszylinders wird durch das Bremsgestänge auf die Bremsklötze übertragen. Der Klotzdruck ist folglich abhängig von der Übersetzung im Bremsgestänge.

Da ein beladener Wagen stärker abgebremst werden muss als ein leerer, muss die Bremskraft dem Gewicht des Wagens angepasst werden. Dies geschieht bei Verwendung des Lastwechslers SAB Bauart L durch Änderung der Übersetzung.

Die waagerechten Ausgleichhebel des Mittenbremsgestänges sind durch zwei Zwischenzugstangen 110 und 111 verbunden, deren Gelenkpunkte die Hebellänge in den der Last- bzw. Leerabbremmung entsprechenden Verhältnissen teilen.

Die verlängerte Stange 111 ist mit der Einstellmutter 73 versehen, die mit dem schwenkbaren Daumen 70 zusammenwirkt.

§ 3. Bauart und Wirkungsweise.

Der Daumen 70 ist in einen Kasten eingebaut, der ihn und seine Lagerung gegen Schmutz und äussere Einwirkungen schützt. Die Bauart geht aus der Abb. 7 hervor.

Der Deckel 71 des Kastens ist mit einer Gabel versehen, die das Hebelpaar 201 umfasst und auf dem Gelenkbolzen 202 der Stange 111 im Hebel gelagert ist. Die mit Langloch versehene Zugstange 111 wird durch den

Deckel 71 und das Gehäuse 72 hindurch verlängert. Auf diese Verlängerung ist die Einstellmutter 73 aufgeschraubt, der von aussen für die Einstellung des s_x -Masses zugänglich ist und nach der Einstellung versplintet wird. Der schwenkbare Daumen 70 ist auf der Umstellwelle 74 gelagert, die mit einer Kurbel 75 versehen ist. Zwischen der Kurbel

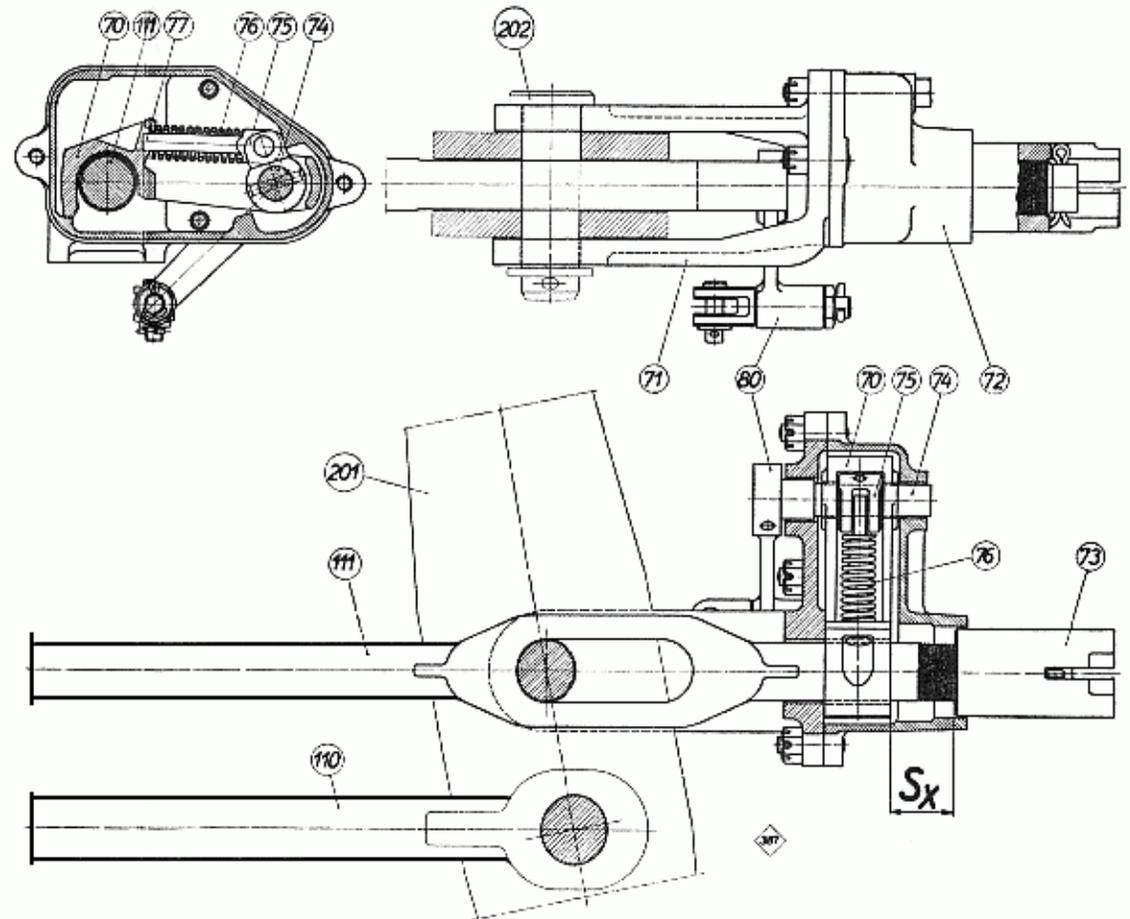
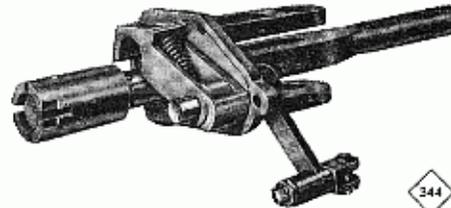


Abb. 7.

75 und dem Daumen 70 ist die Druckfeder 76 eingespannt, wie aus der Abb. 7 hervorgeht. Die Umstellwelle 74 trägt einen Hebel 80, (Abb. 7) der in üblicher Weise von der Wagenseite aus mittels des Handgriffes 131 betätigt wird (Abb. 3). Das Innere des Lastwechsel-



Stellung „Leer“

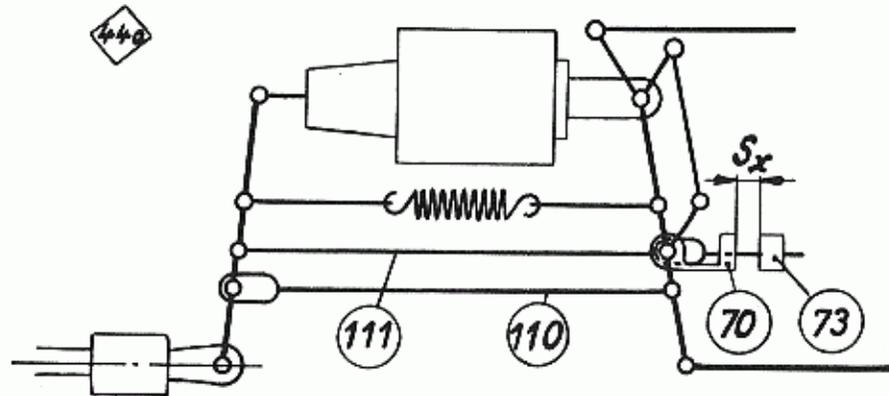


Stellung „Beladen“

Abb. 8.

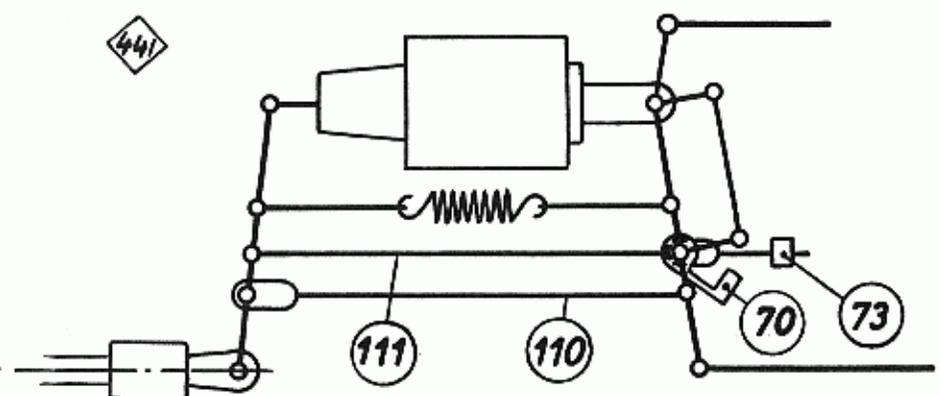
kastens, links mit eingerücktem Daumen in Stellung „Leer“, rechts mit ausgerücktem Daumen in Stellung „Beladen“, wird in Abb. 8 gezeigt.

Der Übergang von einem zum anderen Übersetzungsverhältnis geschieht durch Umlegen des Daumens 70, in den Abb. 9 und 10 schematisch dargestellt. Beim Anlegen der Bremsklötze drehen sich die



Stellung „Leer“

Abb. 9.



Stellung „Beladen“

Abb. 10.

waagerechten Hebel zuerst um die Gelenkpunkte der Stange 110. Gleichzeitig wird die Stange 111, nach links mitgezogen. Nimmt der Daumen 70 die in der Abb. 9 gezeigte eingeklinkte Lage ein, so legt sich die Einstellmutter 73 gegen den Daumen 70 nachdem die Stange 111 den in Abb. 9 gezeigten Weg s_x zurückgelegt hat. Die weitere Drehung der Hebel erfolgt dann über die Gelenkpunkte der Stange 111 und die Bremskraft wird von der dadurch bedingten niedrigeren Gestängeübersetzung bestimmt; **man erhält Leerabbremmung.**

Befindet sich der Daumen 70 in der in Abb. 19 gezeigten ausgeklinkten Lage, dann setzt sich die Drehung der Hebel um die Gelenkpunkte der Stange 110 fort, und die Bremskraft wird von der dadurch bedingten höheren Gestängeübersetzung bestimmt: **man erhält Lastabbremmung.**

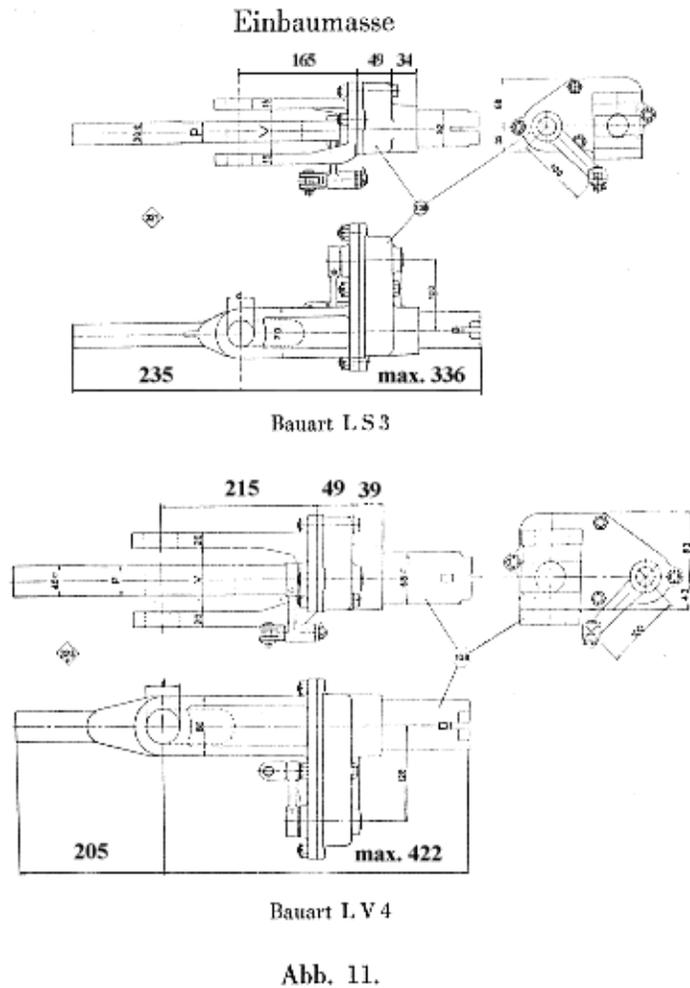
Notiz: Um eine einwandfreie Funktion des Lastwechsels sicherzustellen, ist es notwendig, dass die Grösse der Klotzspielräume in einem bestimmten Verhältnis zu dem eingestellten Mass s_x steht. Durch den im Gestänge eingebauten, doppelwirkenden Bremsgestängesteller SAB Bauart D wird dies erreicht, da dieser sowohl zu grosse als auch zu kleine Klotzspielräume auf den richtigen Wert einstellt.

II. EINBAU

Der Einbau wird gemäss den Anweisungen auf der für jede Wagengattung angefertigten Zeichnung ausgeführt.

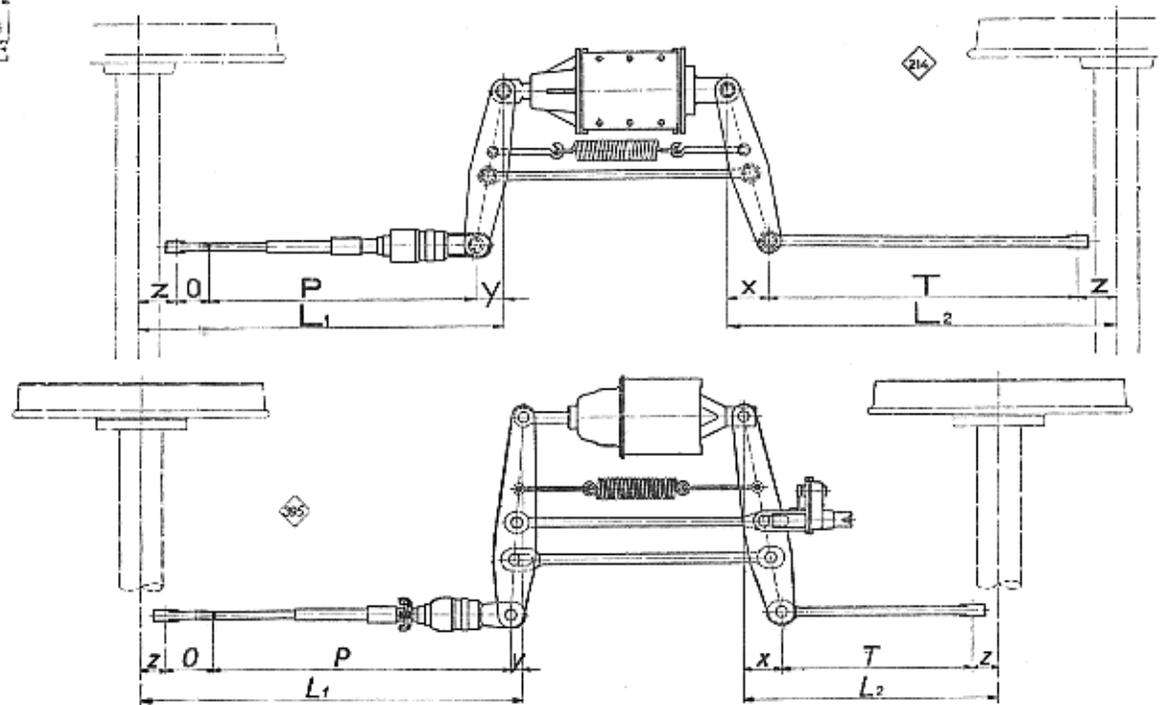
§ 4. Anpassung der Hauptbremszugstangen.

Bei dem DA Apparat wird ein Stangenende, dessen Länge nach der Einbauzeichnung (bezw. nach den unten gegebenen Anweisungen) anzupassen ist, an die Stellspindel angeschweisst. **Während des Schweissens darf die Papphülse, die das Spindelgewinde schützt, nicht entfernt werden.** Diese darf erst unmittelbar vor dem Einschrauben der Spindel in den Bremsgestängesteller abgenommen werden.



Zulässige Zugbeanspruchung

für Bauart LS3 = 6000 kg.
 „ „ LV4 = 11000 kg.



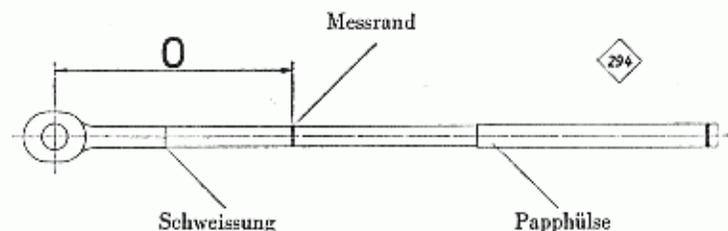


Abb. 13.

Wenn die Zugstangenlängen nicht in der Einbauzeichnung angegeben sind, müssen sie laut nachstehenden Anweisungen berechnet werden:

Man misst am Wagen genau die Masse L_1 und L_2 (Abb. 12) d. h. den Abstand von Mitte Radachse zum Kreuzkopfbolzen (Lösestellung der Bremse) bzw. von der anderen Radachse zum Festpunktbolzen. Aus diesen Massen erhält man, wie aus Abb. 12 hervorgeht.

$$T = L_2 - (x + z).$$

$$O = L_1 - (P + y + z).$$

Die Masse x , y , z und P sind der Einbauzeichnung zu entnehmen.

§ 5. Einbau des Bremsgestängestellers (DA).

1. Der Stellerkopf ist bei S (Abb. 14) von dem Rohrteil abzuschrauben, ebenso die Ringmutter 23 von der Spindel, nachdem die Papphülse von dieser entfernt wurde.

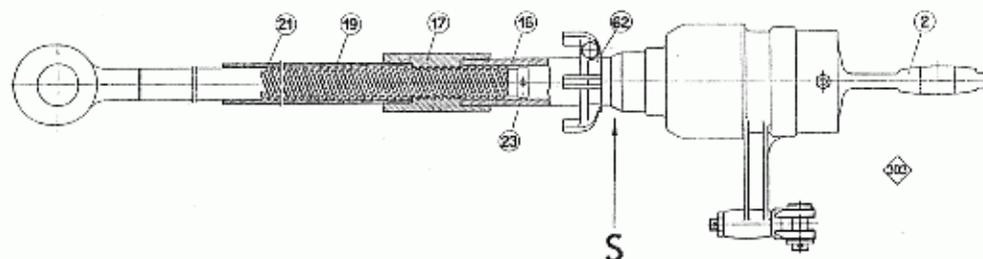


Abb. 14.

2. Das Spindelgewinde auf eventuelle Beschädigungen untersuchen (solche nachfeilen) und reichlich mit vorgeschriebenem Fett einschmieren. Die Spindel ist dann durch die Stellmutter vollständig durchzuschrauben und **muss über die ganze Länge leicht gehen!**
3. Die Ringmutter 23 auf das durchgeschraubte Ende der Spindel wieder aufschrauben und mit dem Stift sichern. Der Stift ist leicht zu vernieten und der Mutterumfang abzuputzen.
4. Den Stellerkopf wieder aufschrauben und fest anziehen. Die aus Gestängesteller und angeschweisstem Stangenende bestehende Zugstange kann jetzt in das Bremsgestänge eingehängt werden.

§ 6. Einbau der Betätigungsvorrichtung.

(Normalanordnung, Abb. 15).

1. Den Festpunktbock 33 am Wagen anbringen (**Das Loch für den Bolzen 41 soll genau in Linie mit dem Bremszylinder liegen**).
2. Das in der Einbauzeichnung angegebene Mass „A“ wird durch Versetzen des Zapfens 31 an der Kulisse eingestellt.
3. Die Kulissenstange 32 (ein Stück Flacheisen etwa 40×10 bis 15 mm von genügender Länge) an die Kulisse festnieten.
4. Die Rolle 27 und die Kulisse 29 auf den Kreuzkopfbolzen 34 so ansetzen, dass die Rolle sich am Ende des Kulissenschlitzes befindet. In dieser Stellung ist das Loch für den Bolzen 41 anzuzeichnen.
5. Das angezeichnete Loch in der Kulissenstange bohren.

Zu beachten ist, dass beim Anzeichnen des Loches die Bremse gelöst und das Gestänge vollständig zurückgegangen sein muss. Am besten wird der vollständige Rückgang des Gestänges durch Einschrauben des Bremsgestängestellers bis zur Spannung sichergestellt. Achtgeben, dass die Handbremse vollständig gelöst ist.

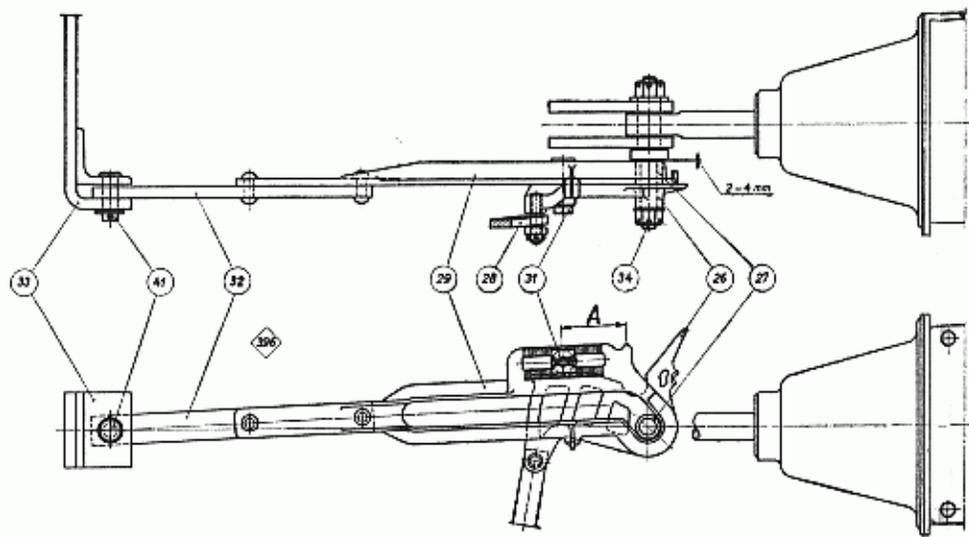


Abb. 15.

5. Sämtliche Teile der Betätigungsvorrichtung einbauen und zusammenkuppeln. Achtgeben, dass die Kulisse weder klemmt noch zu viel Luft hat. (Das vertikale Spiel soll 2 bis 4 mm betragen). **Die Länge der Verbindungsstange 28 soll von Mitte Loch bis Mitte Loch genau mit dem Bremshebel übereinstimmen.**

§ 7. Einbau des Lastwechsls.

An die Zugstange 111 des Lastwechsls wird ein Stangenende, dessen Länge nach der Einbauzeichnung anzupassen ist, geschweisst, Abb. 16. Das Gewinde des Zugstangenendes soll während des Schweisens durch die Einstellmutter 73 geschützt werden.

1. Die Einstellmutter 73 von der Stange 111 abschrauben.
2. Die Stange 111 zwischen den Ausgleichhebeln anbringen.
3. Den Lastwechselkasten auf das ausragende Stangenende schieben und an den Ausgleichhebeln mit dem Bolzen, der durch die Gabel des Deckels und das Langloch geht, befestigen.

4. Die Einstellmutter 73 wieder auf die Stange aufschrauben.

In dem fertigmontierten Bremsgestänge muss durch Herausnehmen eines Bolzens die Länge der Stange 110 kontrolliert werden. Das äusere Ende des Langloches soll mit der Kante des Loches im Hebel übereinstimmen (Maximalabweichung 1 bis 2 mm).

5. Der Winkelhebel 126 wird auf den Festpunktbolzen 133 aufgesetzt und der Hebel des Lastwechselkastens wird durch die Kupplungsstangen 132 und 134 über den Winkelhebel 126 mit dem Gabelhebel 127 auf der Achse der Umstellvorrichtung verbunden.

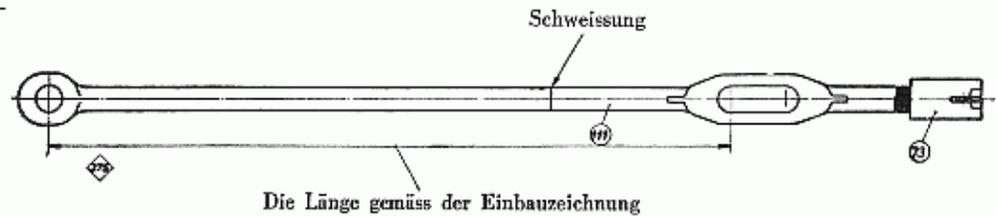


Abb. 16.

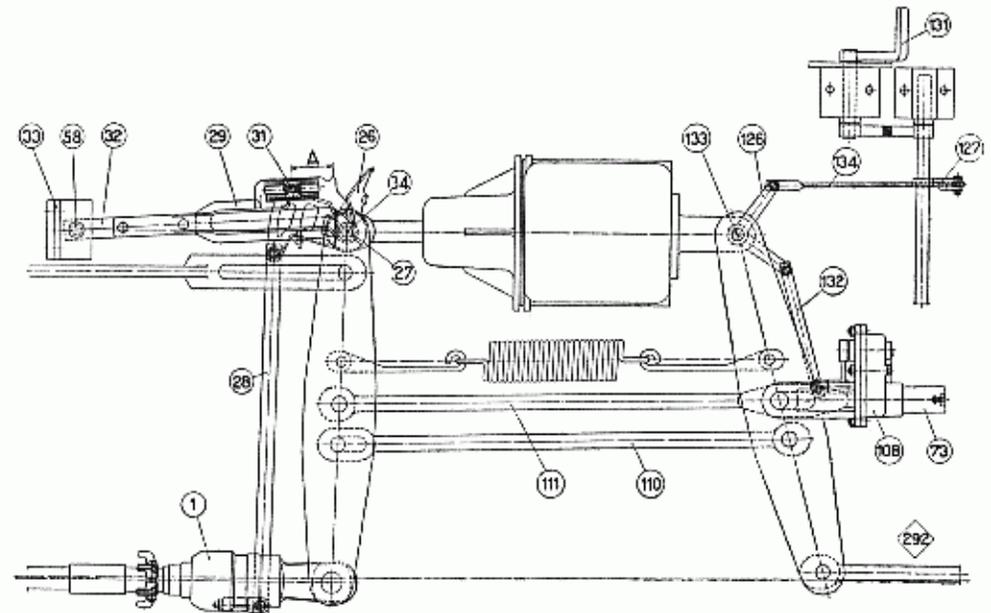


Abb. 17.

III. EINSTELLUNG UND KONTROLLE

§ 8. Einstellung des Lastwechsels.

Nach Einbau des gesamten Bremsgestänges einschliesslich Bremsgestängesteller und Lastwechsel soll der Lastwechsel folgendermassen eingestellt werden:

1. Den Bremsgestängesteller vollständig ausschrauben.
2. Den Lastwechsel in Stellung „Beladen“ bringen.
3. Bremsung ausführen. Einen 12 bis 15 mm starken Gegenstand (z. B. Rundeisenstück gemäss Abb. 18) in der Betätigungsvorrichtung des Bremsgestängestellers anbringen.
4. Bremse lösen. Das Gestänge wird durch das Rundeisenstück in der Betätigungsvorrichtung gehindert, in Lösestellung zurückzugehen.
5. Den Bremsgestängesteller bis zu beginnender Spannung von Hand zusammenschrauben. Kein Werkzeug dabei verwenden.
6. Den Lastwechselkasten in Stellung „Leer“ bringen.
7. Die Einstellmutter soweit herausschrauben, bis ihr inneres Ende sichtbar wird oder das Einschnappen des Daumens hörbar ist.
8. Die Einstellmutter 73 wieder einschrauben bis Widerstand entsteht; so lange (mit Werkzeug) weiterschrauben bis die Bolzen der Zugstange 110 für Lastabbremung sich zu lockern beginnen.
9. Den in der Betätigungsvorrichtung des Bremsgestängestellers angebrachten Gegenstand wieder entfernen. Um dies zu erleichtern, kann man die Bremse ansetzen und wieder lösen.

10. Die Einstellmutter 73 wird in der erreichten Lage verriegelt. Muss die Mutter gedreht werden, damit man den Splint einsetzen kann, so dreht man sie etwas in Einschraubrichtung.

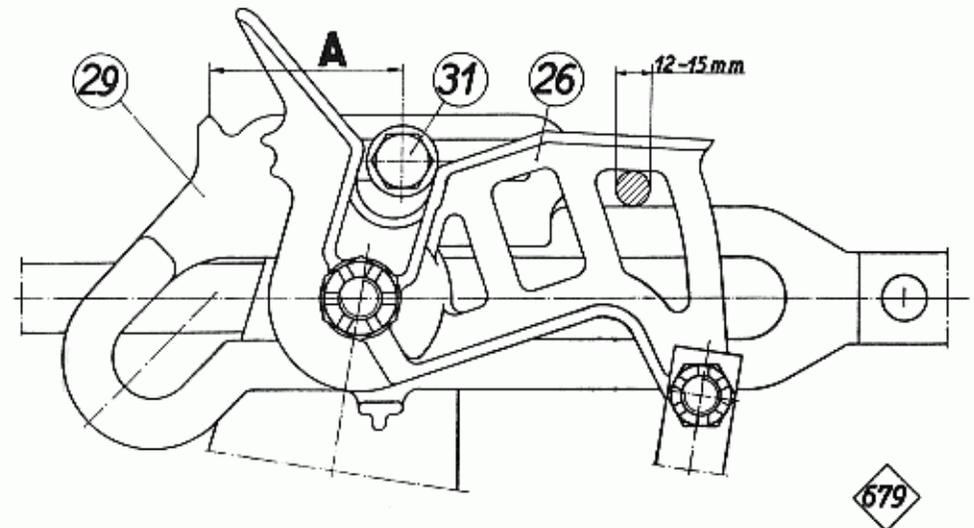


Abb. 18.

§ 9. Einstellung des Kolbenhubes.

Das auf der Einbauzeichnung angegebene A-Mass ist für einen Kolbenhub von 110 mm in Stellung „Leer“ bei Vollbremsung aus 5 kg/cm^2 Druck in der Hauptleitung berechnet. Bei Wagen ohne Lastwechsel ist das A-Mass gewöhnlicherweise für einen Kolbenhub von 125 mm berechnet.

Falls sich der gewünschte Kolbenhub nicht innerhalb zulässiger Grenzen ergibt, wird nachgeprüft:

1. dass die Bremse wirklich auf 5 kg/cm^2 aufgefüllt ist,

2. dass die Kulissenstange 32 die der tatsächlichen Lösestellung des Gestänges entsprechende Länge hat, d. h. die Rolle 27 auf dem Kreuzkopfbolzen sich bei gelöster Bremse und ganz zurückgeschobener Kolbenstange tatsächlich genau am Ende des Kulissenschlitzes befindet (Abb. 15),
3. dass die Verbindungsstange 28 die richtige Länge hat (in Normalanordnung von Mitte Loch bis Mitte Loch gleich dem Abstand zwischen dem Kreuzkopfbolzen 34 und dem Bolzen in der Öse des Bremsgestängestellers (Abb. 1 u. 3),
4. dass die Zugstangen oder andere Gestängeteile nicht derart kurz sind, dass die Spindellänge des Bremsgestängestellers nicht für genügendes Ausschrauben ausreicht. (Dies ist der Fall, wenn der Bremsgestängesteller nach dem Lösen der Bremse sich nicht mit einem Werkzeug eine halbe Umdrehung ausschrauben lässt),
5. dass der Lastwechsel tatsächlich die Stellung „Leer“ hat.
6. dass die Stange 110 (Abb. 3) für Lastabbremung bei angesetzter Bremse entlastet ist. (Wird durch Drehen der Bolzen festgestellt. Fehler in dieser Beziehung deuten auf eine fehlerhafte Einstellung des Lastwechsels hin).

Falls keiner der oben angedeuteten Fehler vorliegt, wird das Mass „A“ durch Versetzen des Zapfens 31 an der Kulisse vergrößert oder verkleinert, bis sich der gewünschte Kolbenhub bei der Probeprobremung ergibt. Es ist zu beachten, dass falls das A-Mass verkleinert wird, der Bremsgestängesteller vor der Probeprobremung ein wenig eingeschraubt werden soll.

Bei der Normalanordnung des Bremsgestängestellers ergibt ein Versetzen des Zapfens 31 um einen gewissen Betrag eine ebenso grosse Änderung des Kolbenhubes.

Nach jeder vorgenommenen Änderung des A-Masses muss eine neue Einstellung des Lastwechsels nach obigen Vorschriften erfolgen.

§ 10. Kontrolle des Masses s_x .

Eine Kontrolle des Masses s_x wird folgendermassen ausgeführt.

1. Den Bremsgestängesteller eine halbe Umdrehung einschrauben.
2. Den Lastwechsel in Stellung „Beladen“ bringen und Vollbremsung machen. (Der Bremsgestängesteller macht eine selbsttätige Ausschraubung).
3. Den Kolbenhub messen und die Bremse lösen.
4. Den Lastwechsel in Stellung „Leer“ bringen und bremsen.
5. Die Bremse lösen und den Lastwechsel in Stellung „Beladen“ bringen.
6. Vollbremsung machen und Kolbenhub messen. Der Kolbenhub soll um 6 bis 12 mm länger als der zuerst in Stellung „Beladen“ gemessene Kolbenhub sein. Ist die Abweichung grösser als 12 mm, ist die Einstellmutter 73 zu weit eingeschraubt und ist entsprechend auszuschrauben; ist die Abweichung kleiner als 6 mm, ist die Einstellmutter 73 nicht genügend eingeschraubt und ist folglich einzuschrauben. Nach jeder Änderung der Einstellung der Einstellmutter 73 ist die Prüfung zu wiederholen.

Infolge der Elastizität im Bremsgestänge ist der Kolbenhub in Stellung „Beladen“ immer grösser als in Stellung „Leer“.

Die Grösse des Unterschiedes ist von der Steifheit des Bremsgestänges abhängig.

§ 11. Einstellung des Bremsgestänges.

Der Bremsgestängesteller stellt den ganzen Bremsklotzverschleiss nach, und *ausserdem* (je nach Wagengattung):

1. den gesamten Radreifen-, Gestängebolzen- und Bolzenlochverschleiss. In diesem Falle sollen keine Handnachstellorgane im Gestänge vorhanden sein.

oder

2. einen so grossen Teil des Radreifen-, Gestängebolzen- und Bolzenlochverschleisses, wie er zwischen zwei aufeinander folgenden Radreifenabdrrehungen bzw. Gestängeüberholungen entstehen kann.

Im Falle 1 ist keine Einstellung des Bremsgestänges nötig. Im Falle 2 soll der Verschleiss der Radreifen, Gestängebolzen und Bolzenlöcher bei jeder Überholung des Gestänges oder Abdrrehung der Räder mittels vorhandener Handnachstellorgane nachgestellt werden.

Dies darf nur in der Werkstatt geschehen.

Der Bremsklotzverschleiss dagegen soll ausschliesslich durch den Bremsgestängesteller nachgestellt werden.

Damit man während des Betriebes nicht die Handnachstellorgane handhaben muss, z. B. bei Klotzaustausch, muss die Einstellung der Bremse in der Werkstatt genau ausgeführt werden.

Die Einstellung kann z. B. folgendermassen ausgeführt werden.

1. Den Bremsgestängesteller mit Werkzeug bis zur Anfangsstellung ausschrauben (Abb. 19).

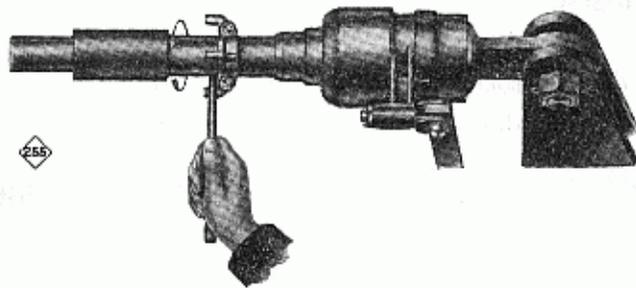


Abb. 19.

2. Überall neue Bremsklötze einsetzen. Klotzspielräume verteilen.
3. Mittels der Handnachstellorgane wird gleichmässig so viel Spiel eingestellt, das die restlichen Spielräume bei Bremsung so genau

wie möglich den richtigen Kolbenhub ergeben. (Es darf auf diese Weise keinesfalls zu viel nachgestellt werden. Dies würde einen zu kurzen Kolbenhub herbeiführen, da der Bremsgestängesteller gemäss Punkt 1 völlig ausgeschraubt ist und folglich nicht weiter ausschrauben kann).

4. Die neuen Klötze, wenn erwünscht, gegen die alten austauschen.
5. Den Bremsgestängesteller einschrauben, bis die Bremsklötze gegen die Räder anliegen und dann wieder eine Umdrehung ausschrauben.

Bei der ersten nachfolgenden Bremsung wird der richtige Kolbenhub dann selbsttätig vom Bremsgestängesteller eingestellt.

§ 12. Austausch der Bremsklötze im Betriebe.

Neue Bremsklötze einsetzen.

Etwa vorhandene Nachstecklöcher oder Spannschlösser im Bremsgestänge dürfen beim Klotzaustausch nicht verstellt werden.

Reichen die vorhandenen Klotzspielräume zum Einsetzen der gewünschten Anzahl neuer Klötze nicht aus, so wird das nötige Spiel dadurch geschaffen, dass der Bremsgestängesteller mittels eines geeigneten Werkzeuges auf die in der Abb. 19 gezeigte Weise von Hand ausgeschraubt wird.

Nachdem die neuen Klötze eingesetzt worden sind, wird der Bremsgestängesteller von Hand bis zum Anlegen der Bremsklötze zusammengeschraubt, und dann wieder eine bis eineinhalb Umdrehungen ausgeschraubt.

Der Kolbenhub braucht nicht von Hand eingestellt zu werden. Dies macht der Bremsgestängesteller selbsttätig bei der ersten nachfolgenden Bremsung.

IV. ÜBERHOLUNG

A). Der Bremsgestängesteller Bauart D.

Die Überholung des Bremsgestängestellers erfolgt geeigneterweise im Zusammenhang mit einer Untersuchung des Bremsgestänges, die für

gewöhnlich bei Personenwagen alle zwei, bei Güterwagen alle drei oder vier Jahre stattfindet.

Hierbei soll der Bremsgestängesteller zerlegt werden, sämtliche Teile sollen gewaschen und von Schmutz und altem Fett befreit werden. Vor dem Zusammenbau sollen alle Teile sorgfältig mit vorgeschriebenem Fett eingeschmiert werden.

Beim Zerlegen und Zusammenbauen des Stellerkopfes ist ein besonderes Werkzeug, die *Montierungshülse*, nötig. Abb. 20 zeigt die Ausführung teils für Bauart D 1 teils für die Bauarten D 2, D 3 und D 4. Es ist zu empfehlen, dass die betr. Werkstätten mit Spezialschlüsseln versehen werden, um die Arbeit zu vereinfachen und Beschädigungen der verschiedenen Teile zu vermeiden. Solche Spezialwerkzeuge bezw. Zeichnungen, nach denen sie hergestellt werden können, sind bei den Lieferanten der Bremsgestängesteller erhältlich.

§ 13. Zerlegen.

1. Wenn der Bremsgestängesteller ausgebaut ist, soll der Stellerkopf (bei S, siehe Abb. 2) von dem Rohrteil abgeschraubt werden.

Die Mutter 23 am Spindelende nach Entfernen des Stiftes abzuschrauben.

Der Gewindeteil der Spindel ist nach der Reinigung durch Umwickeln mit Sackleinen oder Wellpappe gegen Beschädigung zu schützen.

Der Rohrteil soll innen mittels einer Bürste ausgewaschen werden.

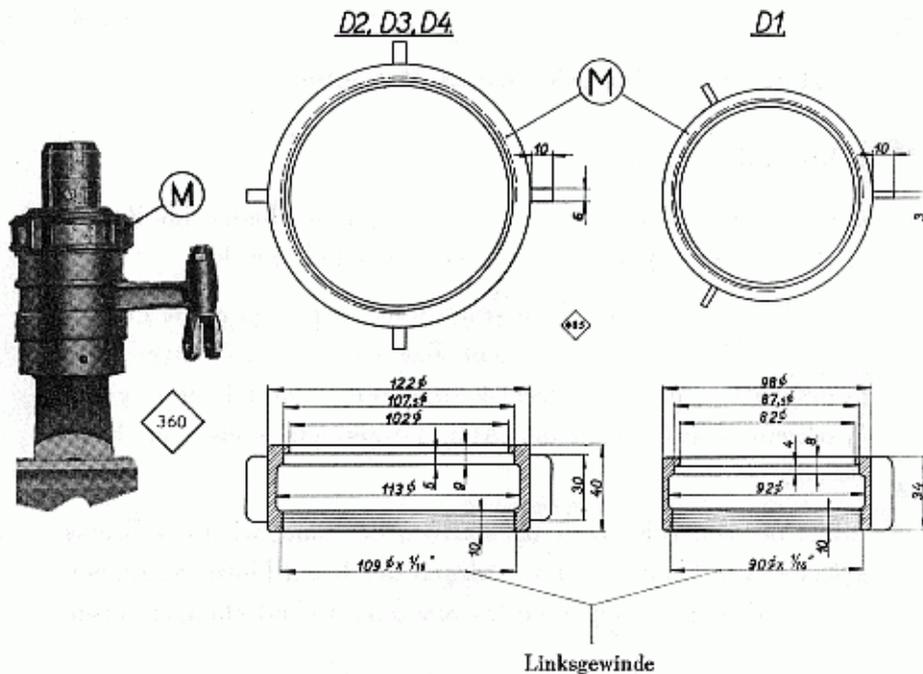


Abb. 20

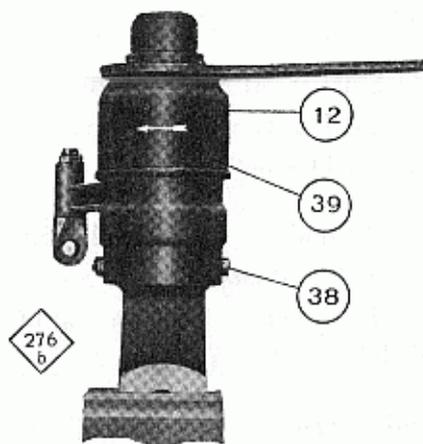


Abb. 21.

2. (Abb. 21).

Die Sicherungsschraube 39 entfernen.

Die Sperrhülse 12 abschrauben. (*Linksgewinde*).

Den Schlüssel am Hals der Hülse angreifen lassen. Falls nötig mit Gummi- oder Bleihammer an die Kurbel klopfen.

Die Montierungshülse M anbringen (Abb. 20 u. 22).

Den Schlossbolzen 38 entfernen.

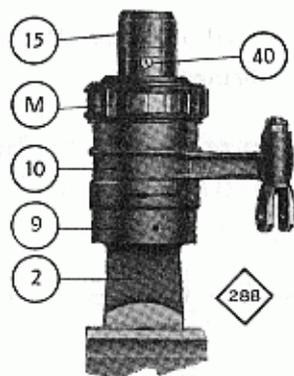


Abb. 22.

3. (Abb. 22).

Den Stellerkopf unter Benutzung eines an der Hülse 9 angreifenden Schlüssels so weit wie möglich auf die Öse 2 fest aufschrauben.

Die Sicherungsschraube 40 entfernen.

Die Kurbelhülse 10 in der Pfeilrichtung bis zur Endlage drehen (mit Kraft) und festhalten während die Kupplungsmuffe 15 entfernt wird. Dann die Kurbelhülse 10 mit der Montierungshülse abschrauben.

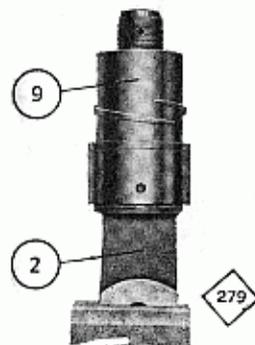
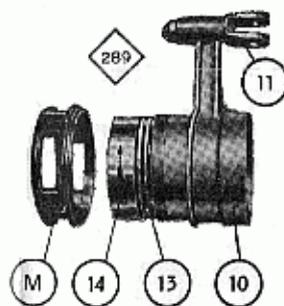


Abb. 23.

4. (Abb. 23).

Die Montierungshülse von der Kurbelhülse 10 abschrauben (*Linksgewinde*).

Den Sperring 14, die Sperrfeder 13 und die Kurbelhülse 10 trennen. (Den Teil 14 in der Pfeilrichtung drehen und gleichzeitig abziehen).

Den Kurbelzapfen 11 entfernen.

Die Steuerhülse 9 von der Öse 2 abschrauben.

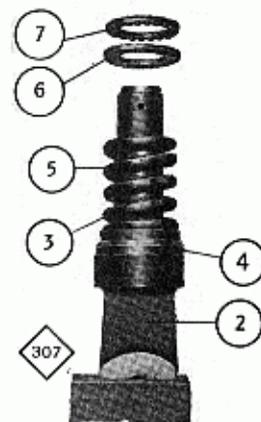


Abb. 24.

5. (Abb. 24).

Der Kugelkäfig 7, die Kugellagerscheibe 6, die Feder 5 und der Kupplungsbolzen 3 mit dem Tragring 4 sind jetzt frei.

Der Tragring darf nicht von dem Kupplungsbolzen getrennt werden.

Alle Teile gut reinigen. (Abb. 25).

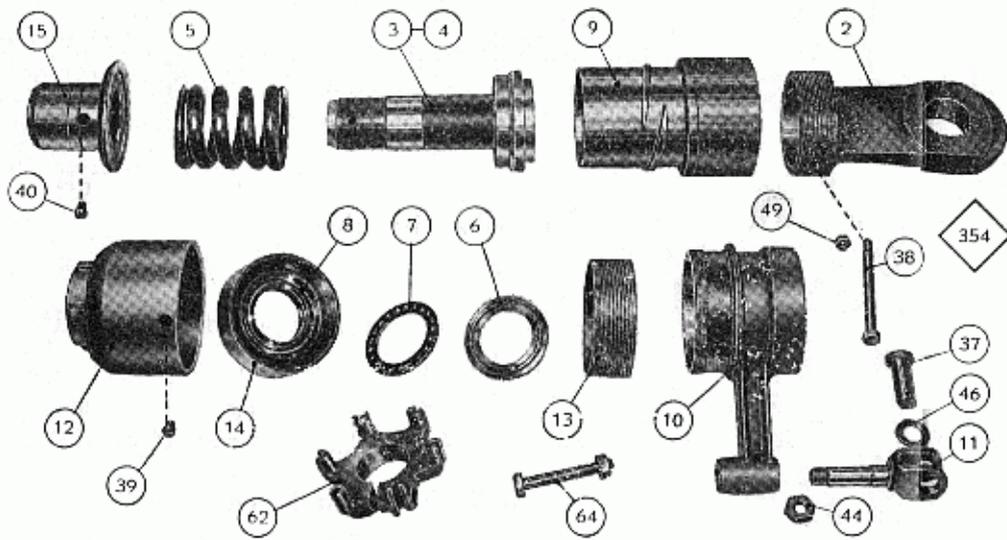


Abb. 25.

§ 14. Zusammenbau.

Vor dem Zusammenbau wird das Spindelgewinde auf eventuelle Beschädigungen untersucht (solche nachfeilen). Das Gewinde der Stellspindel sowie die Innenseite der Rohrteile werden reichlich mit vorgeschriebenem Fett eingeschmiert.

1. (Abb. 26).

Den Kupplungsbolzen 3, die Feder 5, die Kugellagerscheibe 6 (Rille nach oben) und den Kugelkäfig 7 auf die Öse 2 laut der Abbildung auflegen.

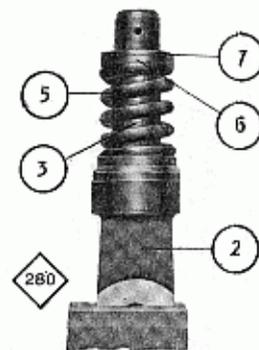


Abb. 26.

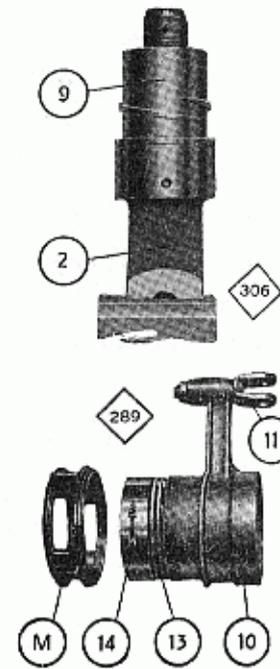


Abb. 27.

2. (Abb. 27).

Die Steuerhülse 9 auf die Öse 2 bis zur Endlage (mit Kraft) aufschrauben. Kurbelzapfen 11 montieren.

Die Feder 13 und den Sperring 14 auf der Kurbelhülse 10 montieren. Am Teil 14 drücken und gleichzeitig in der Pfeilrichtung drehen.

Die Montierungshülse M auf die Kurbelhülse 10 aufschrauben. (*Linksgewinde*).

3. (Abb. 28).

Die Kurbelhülse 10 mit der Montierungshülse M anbringen.

In der Pfeilrichtung bis zur Endlage drehen (mit Kraft) und festhalten, währenddem

die Kupplungsmuffe 15 aufgeschraubt wird.

Die Sicherungsschraube 40 anbringen.

Etwaigen Grat am Schraubenloch mit der Feile entfernen.

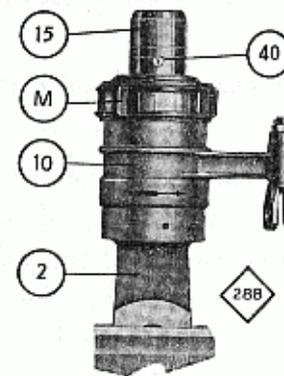


Abb. 28.

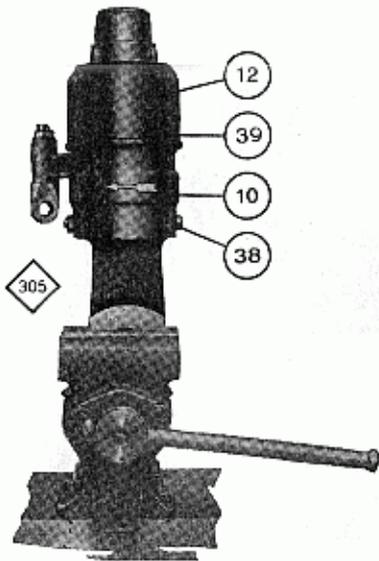


Abb. 29.

4. (Abb. 29).

Die Kurbelhülse 10 in der Pfeilrichtung bis zur Endlage drehen und festhalten, währenddem

die Montierungshülse M entfernt und die Sperrhülse 12 angebracht wird (*Linksgewinde*).

Den Schlüssel am Hals der Hülse angreifen lassen. Falls nötig mit Gummi- oder Bleihammer an die Kurbel klopfen.

Die Sicherungsschraube 39 anbringen. Die Steuerhülse auf der Öse so weit zurückschrauben das die Löcher für den Schlossbolzen 38 übereinstimmen.

Den Schlossbolzen 38 anbringen und mit Mutter und Splint sichern.

5. Die Stellspindel wird dann durch die Stellmutter vollständig durchgeschraubt (muss über die ganze Länge leicht gehen). Die Ringmutter 23 wird auf das Ende der Spindel wieder aufgeschraubt und mit dem Stift gesichert. Der Stift ist leicht zu vernieten, und der Mutterumfang zu putzen. Es ist achtzugeben dass das Schmierfett nicht durch Späne verunreinigt wird.

Der Stellerkopf wird mit dem Rohrteil zusammengeschraubt und fest angezogen.

Der Bremsgestängesteller ist aussen mit Rostschutzfarbe anzustreichen.

§ 15. Kontrolle.

Nach beendetem Zusammenbau des Stellerkopfes (während die Öse noch im Schraubstock sitzt), wird die Kupplungsmuffe 15 von Hand ein paar Umdrehungen dem Uhrzeigersinne entgegen gedreht. Die Kurbelhülse 10 wird mit der anderen Hand festgehalten. Dabei soll sich die Kupplungsmuffe ruhig und gleichmässig drehen lassen.

Die Kupplungsmuffe 15 wird mit der Hand gehalten und die Kurbelhülse 10 hin und zurück gedreht, wobei die richtige Wirkung der Sperrvorrichtung festgestellt wird. Bei Drehung in der einen Richtung soll die Kupplungsmuffe 15 mitgenommen werden, bei Drehung in der anderen Richtung soll sie ohne Schwierigkeit mit der Hand festgehalten werden können.

Bei dem Wiedereinbau der Betätigungsvorrichtung ist zu beachten, dass die zum Wagen gehörige Kulissee mit ihrer schon abgepassten Kulissenstange zur Anwendung kommt.

Die einzelnen Teile der Betätigungsvorrichtung werden mit Fett oder dickem Öl geschmiert.

B). Der Lastwechsel Bauart L

Die Überholung des Lastwechsels erfolgt vorteilhaft im Zusammenhang mit einer Überholung des Bremsgestänges jedes dritte oder vierte Jahr.

Nach Lösen der Kupplungsstange 132 wird der Lastwechselkasten durch Abschrauben der Einstellmutter 73 und Entfernen des Bolzens im Bremshebel vom Bremsgestänge freigemacht und kann von der Stange 111 abgezogen werden.

§ 16. Zerlegen (Abb. 30).

Den Stift 90 entfernen und den Umstellhebel 80 abnehmen. Den Hebelzapfen 82 vom Umstellhebel 80 abnehmen. Die Muttern 92 abschrauben und das Gehäuse 72 vom Deckel 71 trennen.

Den Mechanismus, aus dem Daumen 70, der Umstellwelle 74, dem Kippkurbel 75, der Führungsstange 77 und der Druckfeder 76 bestehend, aus dem Gehäuse herausnehmen. (Abb. 31). Die Druckfeder 76 abnehmen. Die übrigen Teile brauchen nicht getrennt zu werden.

Sämtliche Teile sollen gewaschen und vom Schmutz und altem Fett befreit werden. Vor dem Zusammenbau sollen das Gewindestück der Leerstange 111, alle Innenteile sowie die Innenseite des Gehäuses 72 und des Deckels 71 mit dünnem Rostschutzöl bestrichen werden.

§ 17. Zusammenbau.

Die Feder 76 über die Führungsstange 77 stecken und die Führungsstange in die entsprechende Bohrung des Daumens 70 einführen. Dies

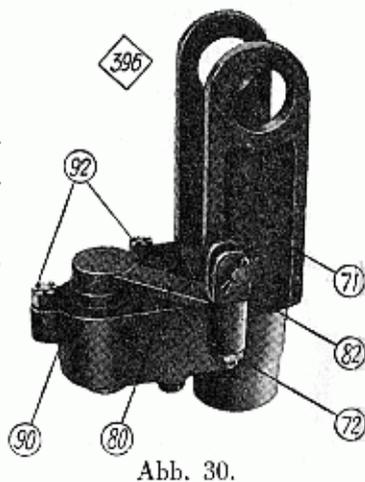


Abb. 30.

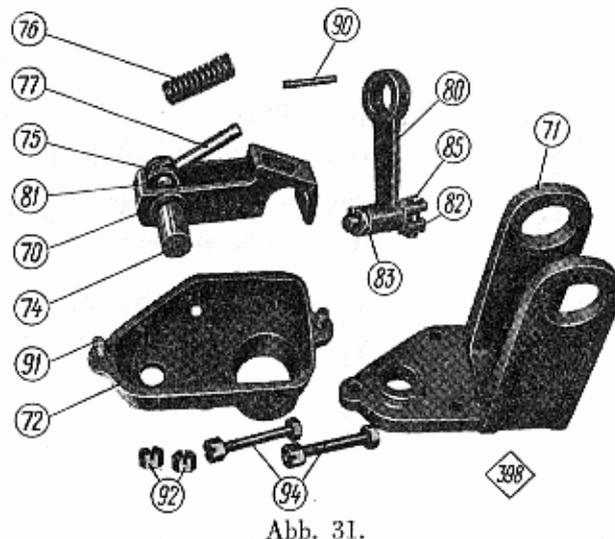


Abb. 31.

geht am einfachsten mit Hilfe eines Dornes, der durch das Loch am Ende der Umstellwelle 74 gesteckt wird, wonach die Welle leicht umgedreht werden kann (Abb. 32).

Der so zusammengebaute Mechanismus ist in das Gehäuse 72 einzuführen. Den Deckel 71 auf das Gehäuse aufsetzen und die Muttern 92 aufschrauben und versplinteln. Den Hebelzapfen 82 montieren. Den Umstellhebel 80 auf die Umstellwelle 74 anbringen und mit dem Stift 90 festnieten.

§ 18 Kontrolle.

Durch Umlegen des Umstellhebels 80 wird kontrolliert, ob der Lastwechselmechanismus funktioniert. Wenn der Umstellhebel 80 umgelegt wird, muss der Daumen 70 mit einem fühlbaren Schlag in die entgegengesetzte Stellung springen.

