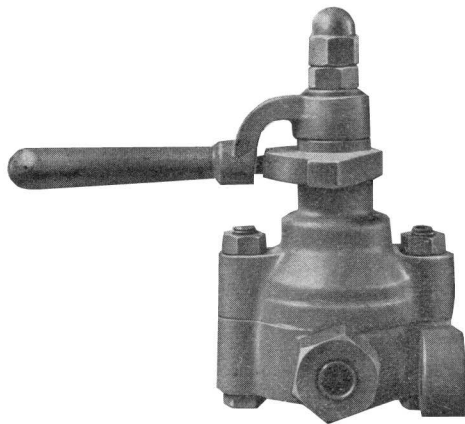


Zusatzbremse für Lokomotive und Tender



Führerbremssventil Zb der Zusatzbremse

KNORR-BREMSE

Die Zusatzbremse für Lokomotive und Tender

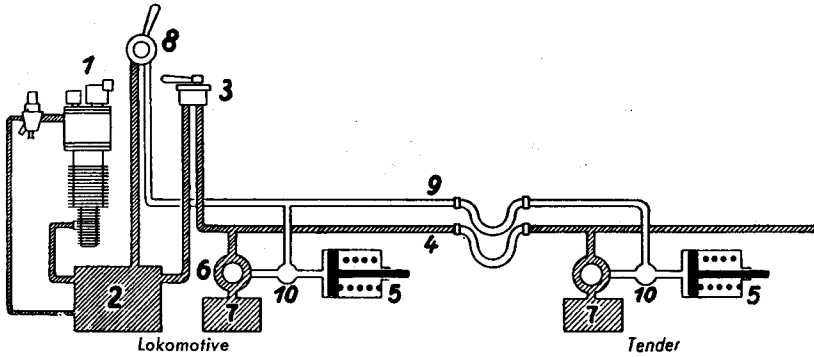
Lokomotive und Tender sind mit der selbsttätigen Einkammer-Druckluftbremse Kbr ausgerüstet. Sie ist einlösig, während die Wagen mit einer mehrlössigen Bremse, der Kunze-Knorr- oder der vollkommeneren Hildebrand-Knorr-Druckluftbremse versehen sind. Man kann daher nur die Bremsen der Wagen stufenweise lösen, nicht aber die der Lokomotiven und Tender.

Um nun auch die Mehrlösigkeit der Lokomotiv- und Tenderbremse zu erreichen, erhalten diese zwei voneinander unabhängig arbeitende Bremsen, die einlösig, selbsttätige Einkammer-Druckluftbremse und die nicht selbsttätige, direkt wirkende Zusatzbremse. Beide Bremsen werden durch Zwischenschalten eines Doppelrückschlagventils in der Weise vereinigt, daß beide auf denselben Bremszylinder arbeiten.

Der Lok-Führer kann diese beiden Bremsen fast gleichzeitig betätigen, d. h. die beiden Führerbremssventile kurz hintereinander bedienen. Er kann die Lok- und Tenderbremse nicht nur stufenweise bremsen und lösen, sondern darüber hinaus in Gefahrenfällen die Abbremsung der Lokomotive erhöhen, weil ihm für die direkte Bremse der höhere Druck des Hauptluftbehälters zur Verfügung steht, während die indirekte Bremse vom Regeldruck des Hilfsluftbehälters abhängig ist. Auch bei Fahrten im Gefälle macht der Lokomotivführer von dieser Möglichkeit Gebrauch. Wenn die Lokomotive allein fährt, oder im Verschiebedienst arbeitet, wird sie nur mit der nichtselbsttätigen Zusatzbremse direkt gebremst und gelöst.

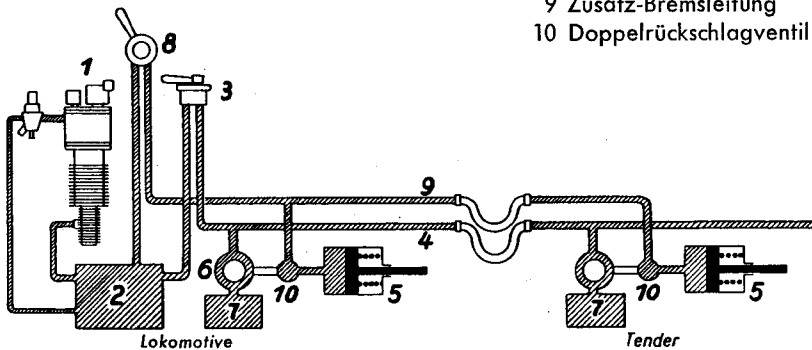
Die Abbildung 1 zeigt die Zusatzbremse in Löse- und Bremsstellung, während die selbsttätige Einkammer-Druckluftbremse nicht betätigt, also gelöst ist.

Abb. 1 Lokomotiv-Bremsausrüstung
 selbsttätige Einkammer-Druckluftbremse
 vereinigt mit nicht selbsttätiger Zusatzbremse



a) Lösestellung der Zusatzbremse
 und der selbsttätigen Einkammer-
 Druckluftbremse

- 1 Luftpumpe
- 2 Hauptluftbehälter
- 3 Drehschieber-Führer-
bremsventil
- 4 Hauptluftleitung
- 5 Bremszylinder
- 6 Steuerventil
- 7 Hilfsluftbehälter
- 8 Führerbremsventil Zb
der Zusatzbremse
- 9 Zusatz-Bremsleitung
- 10 Doppelrückschlagventil



b) Bremsstellung der Zusatzbremse,
 selbsttätige Einkammer-Druckluftbremse in Lösestellung

Beschreibung der Zusatzbremse

Zum Betätigen der Zusatzbremse läßt der Lokomotivführer mit dem Führerbremseventil Zb, Abb. 2, Druckluft aus dem Hauptluftbehälter über die Zusatzbremsleitung direkt in den Bremszylinder. Beim Lösen läßt er diese Druckluft aus dem Bremszylinder auf dem gleichen Wege durch das Führerbremseventil Zb ins Freie. Der Bremsdruck läßt sich beim Bremsen und Lösen beliebig abtufen.

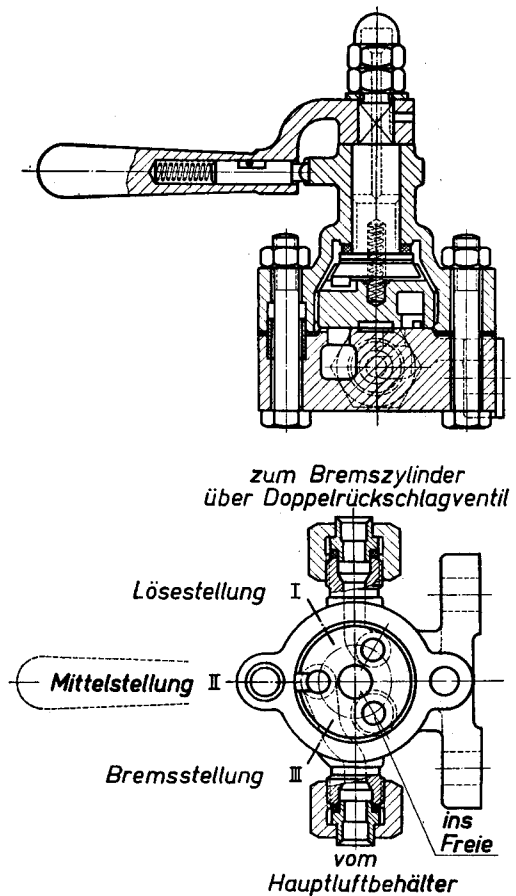


Abb. 2
Führerbremseventil Zb
der Zusatzbremse

Die Zusatzbremse arbeitet völlig unabhängig von den Zugbremsen; sie ermöglicht ein genaues Regeln der Fahrgeschwindigkeit auf Gefällstrecken, erleichtert das Anhalten an bestimmten Stellen, z. B. beim Einfahren in Bahnhöfe, am Wasserkran, und gestattet darüber hinaus ein schnelleres Bremsen bei Leerfahrten der Lokomotive oder beim Verschiebedienst.

Um die Zusatzbremse von der indirekten Zugbremse unabhängig zu machen und umgekehrt, wird in die Luftleitung, vor dem Bremszylinder, ein Doppelrückschlagventil, Abb. 3, eingebaut, das die Verbindung zum Steuerventil absperrt, sobald Druckluft von der nicht selbsttätigen Zusatzbremse in den Bremszylinder strömt, oder von einer der beiden Bremsen ein Druck kommt, der den der anderen übersteigt. Das Doppelrückschlagventil öffnet also selbsttätig der Druckluft den Weg zum Bremszylinder, gleichgültig, ob beim Betätigen der nicht selbsttätigen Zusatzbremse die Hauptbehälterluft oder beim Anziehen der selbsttätigen Bremse Hilfsbehälterluft über das Steuerventil zum Bremszylinder zuströmt. Es schließt gleichzeitig die Leitung zur jeweiligen nicht benutzten Bremse ab. Ein ebensolches Doppelrückschlagventil ist in die Bremse des Tenders eingebaut.

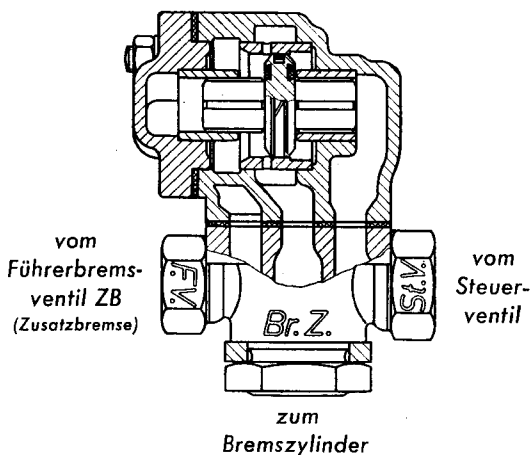


Abb. 3
Doppelrückschlagventil

Um die mit der Zusatzbremse erreichbaren höheren Bremsklotzdrücke gegenüber den 8 kg/cm^2 des Hauptluftbehälters zu begrenzen, ist außerdem in die Zusatzbremsleitung ein Sicherheitsventil AKL eingebaut, das auf einen Druck eingestellt ist, der das Blockieren der Räder noch vermeidet. An Stelle eines Sicherheitsventils AKL kann auch ein Schnelldruckregler Verwendung finden, der den Höchstdruck im Bremszylinder nicht durch Abblasen, sondern durch Druckbegrenzung bestimmt.

Einstellen des Sicherheitsventils (Abb. 4)

Der Abblasdruck ist durch Spannen der Feder mit Hilfe der Spannschraube einzustellen. Anziehen der Mutter 1 erhöht den Abblasdruck, Lösen vermindert ihn. Dann ist die Stellschraube 2 mehrere Umdrehungen herauszuschrauben und die Verschlußschraube 3 so einzustellen, daß bei vollbelastetem Ventil in 6 bis 8 Sekunden mindestens ein Druckabfall von 1 kg/cm^2 eintritt. Daraufhin ist die Stellschraube 2 so weit zu schließen, daß nur noch ein Druckabfall von $0,15$ bis $0,25 \text{ kg/cm}^2$ stattfindet. Diese Prüfung ist mehrmals zu wiederholen. Nach erfolgtem Einstellen ist die Mutter der Spannschraube zu versplinten. Verschluß- und Stellschraube sind mit je einer Mutter zu kontern. Die beiden Muttern werden mit einem Bindedraht verbunden, der die Kennmarke mit dem jeweiligen Prüfdruck trägt.

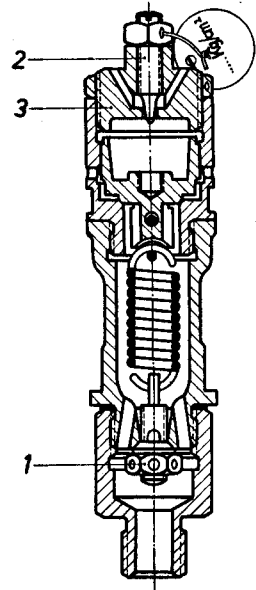


Abb. 4 Sicherheitsventil AKL

Zur weiteren Ausrüstung der Zusatzbremse kommt noch eine $\frac{1}{2}$ " Schlauchverbindung zwischen Lokomotive und Tender und ein $\frac{1}{2}$ " Absperrhahn für die Leitung der nicht selbsttätigen Bremse hinzu, ferner ein Luftdruckmesser zum Anzeigen des Bremszylinderdrucks.

Die vollständige Zusatzbremseinrichtung für eine Lokomotive mit abkuppelbarem Tender umfaßt liefermäßig folgende, über die Bauteile der indirekten Bremse hinausgehenden Einzelteile:

- ein Zusatz-Führerbremseventil Zb
- ein Luftdruckmesser
- zwei Doppelrückschlagventile
- ein Sicherheitsventil AKL oder Schnelldruckregler mit Ventilträger
- eine Schlauchverbindung $\frac{1}{2}$ "
- ein Absperrhahn R $\frac{1}{2}$ "

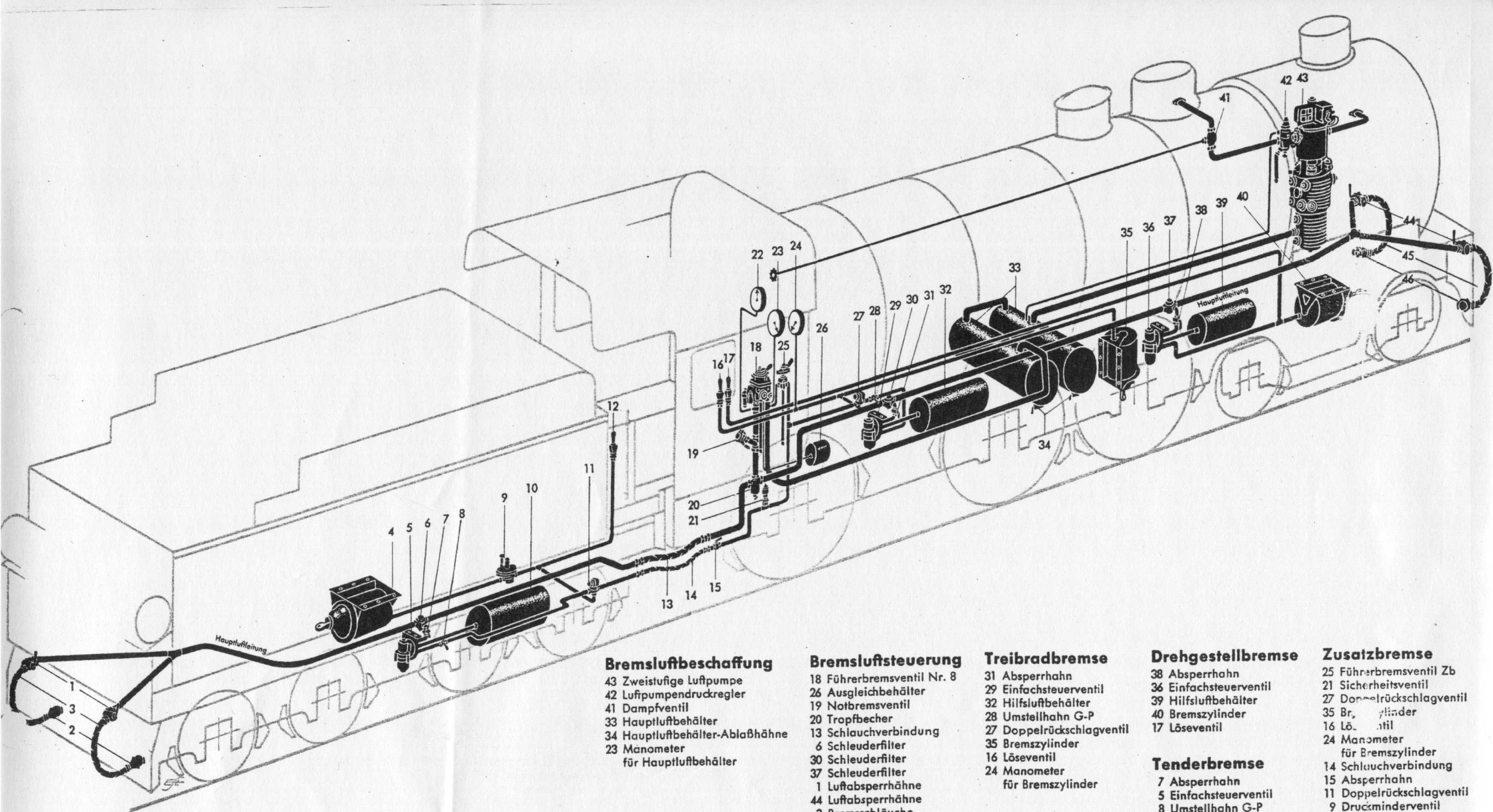
Eine Aufschlagtafel „Lokomotiv-Bremsausrüstung Kbr“ ist gegenüber der Seite 10 der Druckschrift beigefügt.

Bei Ersatzbestellungen bitten wir folgende Katalogblätter von der Knorr-Bremse GmbH anzufordern:

Zusatz-Führerbremsventil Zb	Katalogblatt Nr. 3251 15
Doppelrückschlagventil	Katalogblatt Nr. 2512 11
Sicherheitsventil AKL	Katalogblatt Nr. 3112 11
Schnelldruckregler Vsr 3	Katalogblatt Nr. 3141 11
Schlauchverbindung ½"	Katalogblatt Nr. 2621 11
Absperrhahn R ½"	Katalogblatt Nr. 3211 13

Die Tafel zeigt die Zusatzbremsausrüstung in ihrer Anordnung mit dem übrigen Bremszubehör an einer Lokomotive. Dabei ist am Tender lediglich ein Druckminderventil vorgesehen, das den Bremszylinderdruck des Tenders vom Wasservorrat abhängig macht.

Die Tafel „Lokomotiv-Bremsausrüstung Kbr“ ist auch als Lehrtafel im Format DIN A 1 von der Knorr-Bremse, München, lieferbar.



Bremsluftbeschaffung

- 43 Zweistufige Luftpumpe
- 42 Luftpumpendruckregler
- 41 Dampfventil
- 33 Hauptluftbehälter
- 34 Hauptluftbehälter-Ablaßhähne
- 23 Manometer für Hauptluftbehälter

Bremsluftsteuerung

- 18 Führerbremsventil Nr. 8
- 26 Ausgleichbehälter
- 19 Notbremsventil
- 20 Tropfbecher
- 13 Schlauchverbindung
- 6 Schleuderfilter
- 30 Schleuderfilter
- 37 Schleuderfilter
- 1 Luftabsperrhähne
- 44 Luftabsperrhähne
- 3 Bremschläuche
- 45 Bremschläuche
- 2 Brems-Kupplungsköpfe
- 46 Brems-Kupplungsköpfe
- 22 Manometer für Hauptluftleitung

Treibradbremse

- 31 Absperrhahn
- 29 Einfachsteuerventil
- 32 Hilfsluftbehälter
- 28 Umstellhahn G-P
- 27 Doppelrückschlagventil
- 35 Bremszylinder
- 16 Löseventil für Bremszylinder

Drehgestellbremse

- 38 Absperrhahn
- 36 Einfachsteuerventil
- 39 Hilfsluftbehälter
- 40 Bremszylinder
- 17 Löseventil

Tenderbremse

- 7 Absperrhahn
- 5 Einfachsteuerventil
- 8 Umstellhahn G-P
- 10 Hilfsluftbehälter
- 11 Doppelrückschlagventil
- 9 Druckminderventil
- 4 Bremszylinder
- 12 Löseventil

Zusatzbremse

- 25 Führerbremsventil Zb
- 21 Sicherheitsventil
- 27 Doppelrückschlagventil
- 35 Bremszylinder
- 16 Löseventil
- 24 Manometer für Bremszylinder
- 14 Schlauchverbindung
- 15 Absperrhahn
- 11 Doppelrückschlagventil
- 9 Druckminderventil
- 12 Löseventil



Lokomotiv-Bremsausrüstung Kbr

KNORR-BREMSE
MÜNCHEN GMBH