

# Apparate Beschreibung

## Führerbremsventil Knorr-Selbstregler D2

D 32 5411

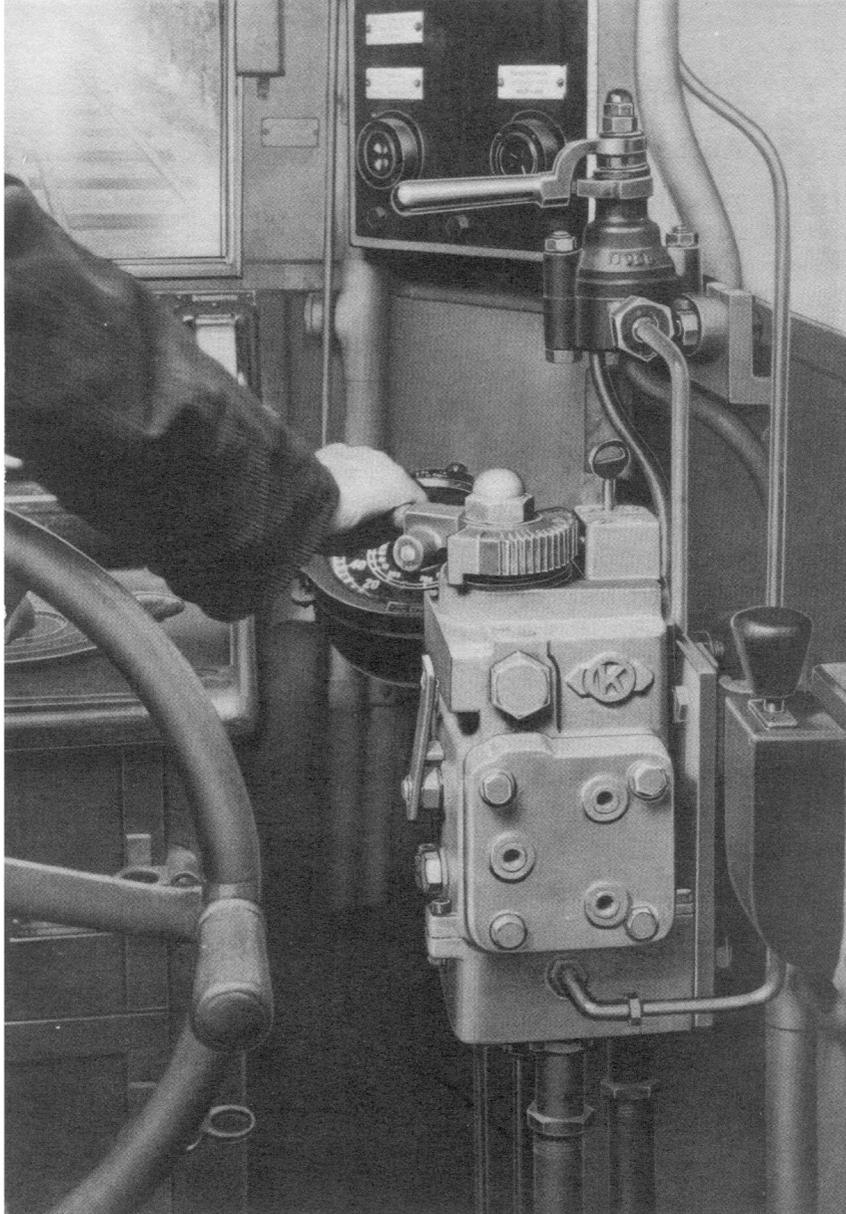


**KNORR-BREMSE GMBH**



# **Führerbremsventil Knorr-Selbstregler D2**





## Inhalt:

	Seite
I. Allgemein . . . . .	5
II. Aufbau . . . . .	6
III. Beschreibung . . . . .	6
IV. Die Stellungen des Führerbremshhebels . .	8
V. Die Bedienung . . . . .	9
VI. Der Anbau und die Anschlüsse . . . . .	11

## Anlagen:

1. Knorr-Selbstregler D 2 . . . . .	1 A 34884
2. Richtzeichnung . . . . .	2 A 34885
3. Zeitbehälter-Manometer . . . . .	3 A 34134
4. Sechskantstiftschlüssel . . . . .	4 A 38461
5. Füllstellung . . . . .	Schema 1
6. Fahrtstellung . . . . .	Schema 2
7. Mittelstellung . . . . .	Schema 3
8. Betriebsbremsbereich . . . . .	Schema 4
9. Schnellbremsstellung . . . . .	Schema 5

## I. Allgemeines

Der Knorr-Selbstregler D 2 ist für Dampf- und Diesellokomotiven sowie für elektrische Lokomotiven vorgesehen. Er dient dort zur Steuerung der durchgehenden Druckluftbremsen für Güter-, Personen- und Schnellzüge.

Für jede Brems- bzw. Lösestufe ist eine bestimmte Stellung des Führerbremshhebels vorhanden. Der Druck in der Hauptluftleitung stellt sich in der gewählten Stellung selbsttätig ein. Druckverluste durch Undichtheiten werden auch bei Bremsstufen selbsttätig ersetzt.

Mit dem Knorr-Selbstregler D 2 können Hochdruckfüllstöße gemacht werden. Sie sind zum vollständigen Lösen der letzten Bremsen längerer Züge oft unerlässlich.

Eine nach jedem Füllstoß sich selbsttätig einstellende Niederdruckfüllperiode trägt ganz wesentlich zur Verkürzung der Lösezeiten bei. Dabei strömt die Druckluft mit erhöhtem Regeldruck über große Querschnitte in die Hauptluftleitung.

Durch die Niederdruckfüllperiode werden auch Überladungen selbsttätig beseitigt. Während der Niederdruckfüllperiode wird der erhöhte Druck in der Hauptluftleitung selbsttätig so langsam auf den Regeldruck ( $5 \text{ kp/cm}^2$ ) abgesenkt, daß die Bremsen gelöst bleiben. Deshalb dürfen längere Füllstöße gemacht werden, als es bisher üblich war.

Die Niederdruckfüllperiode kann auch ohne Füllstoß eingeleitet werden. Damit können alle Überladungen mühelos beseitigt werden.

Der Knorr-Selbstregler D 2 beläßt dem Lokomotivführer die ihm unerlässliche volle Handlungsfreiheit beim Einstellen aller Brems- und Lösevorgänge. So kann er nicht nur die Größe der Bremswirkung beliebig einstellen, er kann auch entscheiden, ob er mit oder ohne Füllstoß lösen will und auch, wie lange der Füllstoß dauern soll. Dabei sichert ihm der Knorr-Selbstregler D 2 den optimalen Ablauf und auch die Beständigkeit der gewählten und eingestellten Brems- und Lösevorgänge. Bemerkenswert ist noch, daß die Bedienungsweise kaum von jener der bisher gebräuchlichen Führerbremssventile abweicht.

Da anstelle von metallischen Dichtungen Gummikörper verwendet werden, ist nicht nur die Dichthaltung, sondern auch die Leichtgängigkeit der Organe im Betrieb gewährleistet.

## II. Der Aufbau des Knorr-Selbstreglers D 2 (Zeichnung 1 A 34884)

In dem kastenförmigen Gehäuse befindet sich oben links der Druckregler. Er wird mit einer Stellschraube auf den Regeldruck von  $5 \text{ kp/cm}^2$  eingestellt. Durch Drehen des Führerbremshhebels wird im Betriebsbremsbereich die Spannung der Reglerfeder und somit der Druck unter der Membran bis zur vollen Betriebsbremsung verringert.

Unten links im Gehäuse ist das Relais-Ventil untergebracht, welches den Regeldruck auf die Hauptluftleitung überträgt.

Auf der gleichen Achse ist das Hochdruckventil angeordnet. Es hat die Aufgabe, große Luftmengen mit erhöhtem Druck in die Hauptluftleitung zu schicken. Dazu besitzt es in dem Ventilsitz 111 einen großen Durchlaß.

Während des Füllstoßes wird dem Kolben 117 durch das Füllstoßventil Druckluft zugeführt. Der Kolben geht nach links und öffnet den großen Durchlaß 111, durch den die Luft des Hauptbehälters in die Hauptluftleitung strömt. Nach dem Füllstoß bleibt auf dem Kolben 117 noch ein geringer Druck stehen, der sich während des Füllstoßes in einem Zeitbehälter angesammelt hat. Dieser Druck erhöht die Luftförderung des Relaisventils. Er vergrößert den Regeldruck und läßt den großen Durchlaß 111 mitwirken (Niederdruckfüllperiode).

Der Führerbremshhebel ist auf der Steuerhülse 11 befestigt. Durch die Steuerhülse werden das Füllstoßventil, das Schnellbremsventil und das Vorspannventil betätigt.

Der Angleicher dient zur Füllung der rechten Kolbenkammer des Hochdruckventils, wenn man ohne Füllstoß den Leitungsdruck über  $5 \text{ kp/cm}^2$  erhöhen will. Man kann dadurch Überladungen beseitigen.

## III. Beschreibung (Zeichnung 1 A 34884)

### 1. Die Steuerung

Der Führerbremshhebel 70 ist auf der Steuerhülse 11 befestigt. Die Hebelstellungen sind auf einem am Führerbremshhebel befestigten Segment mit Leuchtfarbe markiert, außerdem sind sie durch den im Schloßgehäuse 42 gelagerten Rastenstift 44 fühlbar. In der Mittelstellung kann der Führerbremshhebel durch Betätigen des Schlüssels 40 und Einrasten des Riegels 43 verriegelt werden.

Auf der Steuerhülse 11 befinden sich Nocken, welche beim Verstellen des Führerbremshhebels über die Rollen 58 die Stößel des Vorspannventils, des Füllstoßventils und des Schnellbremsventils betätigen.

Zwischen der Steuerhülse 11 und der Federhülse 10 sind die Gewindegewinde 9 angeordnet, welche beim Verstellen des Führerbremshhebels die Federhülse 10 in senkrechter Richtung verstellen und somit auch über Einstellschraube 3 und Federteller 12 die Reglerfeder 13 des Druckreglers verstellen.

## 2. Der Druckregler

Seine wesentlichen Bestandteile sind die Membrane 18, der Doppelventilkegel 24, die Reglerfeder 13 und der Stufenzylinder 132 mit Nutring 14. Unter der Membran stellt sich entsprechend der Federkraft der Reglerdruck ein. Dieser kann in der Fahrtstellung mit der Stellschraube 3 auf  $5 \text{ kp/cm}^2$  eingestellt werden. Die Gegenmutter 4 ist dabei zu lösen und wieder festzuziehen. Die Stufenvorrichtung bewirkt bei jeder Drucksenkung eine Untersteuerung, welche kräftige Bremsimpulse hervorruft. Die Druckänderungen im Betriebsbremsbereich des Führerbremshhebels werden durch die bereits beschriebenen senkrechten Verschiebungen der Federhülse 10 hervorgerufen. Gelegentlich auftretendes geringfügiges Abblasen aus der Bohrung unterhalb der Sechskantschraube 15 ist ohne Bedeutung für die Dichtheit der Hauptluftleitung.

## 3. Das Relaisventil

Das Relaisventil überträgt die Druckänderungen des Druckreglers auf die Hauptluftleitung.

Der mit der Wälzhaut 88 ausgerüstete Kolben 89/90 wird vom Reglerdruck und vom Druck der Hauptluftleitung so beeinflusst, daß entweder über den Ventilteller 94 eine Nachspeisung oder durch die Kolbenstange 101 eine Entlüftung der Hauptluftleitung erfolgt.

## 4. Das Hochdruckventil

Das Hochdruckventil besteht aus dem mit der Wälzhaut 88 ausgerüsteten Kolben 117/120, der Kolbenstange 118, dem Doppelnutring 107 und dem Ventilteller 110. Das Hochdruckventil läßt beim Füllstoß und in der Niederdruckfüllperiode große Luftmengen vom Hauptluftbehälter in die Hauptluftleitung einströmen.

## 5. Der Angleicher

Der Angleicher ist ein von Hand zu betätigendes Ventil, welches die willkürliche Belüftung des Kolbens vom Hochdruckventil über die Düse Nr. 5 ermöglicht. Die Betätigung des Angleichers erfolgt mittels eines Hebels 142, der sich am Gehäuse abstützt.

## IV. Die Stellungen des Führerbremshhebels

### 1. Füllstellung (Schema 1)

In der Füllstellung ist der Druckregler auf  $5 \text{ kp/cm}^2$  eingestellt. Das Vorspannventil und das Füllstoßventil sind geöffnet. Über Düse 2 wird der Raum rechts von K 3 mit Druckreglerluft gefüllt, wodurch sich V 3 öffnet. Die Luft des Hauptluftbehälters strömt ungehindert in die Hauptluftleitung ein. Die Kolbenstange von K 3 liegt dabei so gegen die Kolbenstange von K 2, daß der Entlüftungssitz von V 2 geschlossen bleibt. Gleichzeitig wird der Zeitbehälter über Düse 3 etwas aufgefüllt.

### 2. Fahrtstellung (Schema 2)

In der Fahrtstellung wird das Füllstoßventil geschlossen. Die vom etwa vorangegangenen Füllstoß im Zeitbehälter angesammelte Druckluft wirkt noch weiterhin auf K 3 (nicht dargestellt) und beeinflusst über die beiden Kolbenstangen den Kolben K 2 in der Weise, daß für die Einstellung des Druckes in der Hauptluftleitung nicht der rechts von K 2 wirksame Reglerdruck allein, sondern auch der auf K 3 stehende Druck des Zeitbehälters maßgebend ist. Der Zeitbehälterdruck vermindert sich stetig durch Abblasen der Luft über Düse 4. Düse 4 ist mit der Größe des Zeitbehälters so abgepaßt, daß die Überladung der Hauptluftleitung vermindert wird, ohne daß dabei die Bremsen des Zuges ansprechen. Nach vollständiger Entlüftung des Zeitbehälters wird die Höhe des Druckes in der Hauptluftleitung nur noch, wie dargestellt, vom Reglerdruck bestimmt, der in der Fahrtstellung  $5 \text{ kp/cm}^2$  beträgt.

### 3. Mittelstellung (Schema 3)

In der Mittelstellung sind nicht nur das Füllstoß- und das Schnellbremsventil, sondern auch das Vorspannventil geschlossen. Damit ist das Relaisventil von der Hauptluftleitung abgesperrt. Druckänderungen in der Hauptluftleitung werden dann durch das Führerbremshventil nicht mehr beeinflusst, wobei es gleichgültig ist, ob sich im Hauptluftbehälter Druckluft befindet oder ob er entlüftet ist.

### 4. Betriebsbremsstellungen (Schema 4)

In den Betriebsbremsstellungen sind das Füllstoß- und das Schnellbremsventil geschlossen, das Vorspannventil ist geöffnet. Die Feder des Druckreglers wird je nach der Tiefe der gewählten Betriebsbremsstellung mehr oder weniger entlastet. In der ersten Stufe beträgt der Reglerdruck etwa  $4,6 + 0,1 \text{ kp/cm}^2$  und in der letzten  $3,4 - 0,2 \text{ kp/cm}^2$ . Dieser Reglerdruck wird durch das Relaisventil auf die Hauptluftleitung übertragen. Nicht nur in der Fahrtstellung, sondern auch in den Betriebsbremsstufen ist dieses

Führerbremssventil druckerhaltend. Undichtheiten in der Leitung des Zuges können daher keine unerwünschten Veränderungen des einmal eingestellten Bremswertes hervorrufen. Die Senkung des Reglerdruckes wird durch die Düse 1 und einen Ausgleichbehälter in der üblichen Weise so verzögert, daß etwa im Zuge vorhandene Schnellbremsorgane nicht ansprechen.

Bei jeder Drucksenkung im Druckregler bewirkt der an der Düse 1 entstehende Staudruck in der Stufenvorrichtung eine vorübergehende Entlastung des Membrankolbens K 1 und somit eine vorübergehende stärkere Drucksenkung (Übersteuerung). Dadurch wird dem Kolben K 2 im Relaisventil bei jeder Bremsstufe ein kräftiger Impuls gegeben, welcher sich über die Hauptluftleitung auf die Steuerventile im Zuge fortpflanzt.

#### 5. Schnellbremsstellung (Schema 5)

In der Schnellbremsstellung sind das Füllstoß- und das Vorspannventil geschlossen, das Schnellbremsventil ist geöffnet und läßt über einen großen Querschnitt die Luft aus der Hauptluftleitung ins Freie. Das Relaisventil ist durch das geschlossene Vorspannventil von der Hauptluftleitung abgesperrt.

#### 6. Angleichen (Schema 2)

Der Angleicher wird in der Fahrtstellung des Führerbremsshebels betätigt. Durch Drücken gegen den Angleicherhebel wird der Zeitbehälter mit Druckluft aufgefüllt, welche auf den Kolben K 3 und über die Kolbenstangen auch auf K 2 (nicht dargestellt) in der Weise einwirkt, daß sich wie nach einem Füllstoß der Druck in der Hauptluftleitung nicht auf den Regeldruck, sondern auf einen etwas höheren Druck einstellt. Gegen den Hebel wird so lange gedrückt, bis sich in der Hauptluftleitung ein Überdruck eingestellt hat, bei dem die überladenen Bremsen auslösen.

Nach dem Loslassen des Hebels entlüftet sich der Zeitbehälter über Düse 4. Dabei gleichen sich die Drücke in der Hauptluftleitung und in den Hilfsluftbehältern (bzw. Steuerkammern) der angeschlossenen Bremsapparate selbsttätig so langsam dem Regeldruck an, daß die Bremsen gelöst bleiben.

### V. Die Bedienung

Die Stellungen des Führerbremsshebels liegen von vorn nach hinten (2 A 34885) wie folgt:

1. Füllstellung
2. Fahrtstellung
3. Mittelstellung
4. Betriebsbremsbereich
5. Schnellbremsstellung.

## 1. Füllstellung (3 A 34134)

Der Führerbremshobel wird gegen die Kraft einer Feder bis zum Anschlag bewegt. Solange sich der Führerbremshobel in dieser Stellung befindet, wird die Hauptluftleitung mit dem vollen Druck des Hauptluftbehälters gefüllt. Der Füllstoß dauert so lange, wie der Führerbremshobel in der Füllstellung gehalten wird. Beim Loslassen geht der Führerbremshobel allein unter Federkraft in die Fahrtstellung. Für die Dauer des Füllstoßes nach einer Vollbremsung gilt die Faustregel:

$$\text{Füllstoßsekunden} = 1/10 \text{ Achsenzahl.}$$

Der Lokomotivführer kann davon je nach den besonderen Verhältnissen und den besonderen Absichten abweichen.

Auf dem Manometer 3 A 34134 kann der Lokomotivführer die Dauer seines Füllstoßes und die zu erwartende unschädliche Überladung der nachfolgenden Niederdruckfüllperiode ablesen.

## 2. Fahrtstellung (1 A 34884)

In der Fahrtstellung soll der Druck der Hauptluftleitung  $5 \text{ kp/cm}^2$  betragen. Mit der Einstellschraube 3 und Gegenmutter 4 kann der Regeldruck genau eingestellt werden.

In der Fahrtstellung ist außerdem die Niederdruckfüllperiode wirksam, wenn entweder ein Füllstoß voranging, oder wenn zum "Angleichen" von Überladungen oder zum nachträglichen vollen Auslösen träger Bremsen der Angleicher betätigt wurde. Während des Angleichens bläst ständig Luft aus der Düse Nr. 4 ab.

Beim Betätigen des Angleichers baut sich der Druck in der Hauptluftleitung allmählich auf. Es können Überladungen bis zu  $1,0 \text{ kp/cm}^2$  beseitigt werden. Nach dem Loslassen des Angleichers steigt der Druck in der Hauptluftleitung um weitere  $0,2 \text{ kp/cm}^2$  und fällt dann mit einem festgelegten Zeitmaß so langsam ab, daß sich die Luft in den Steuerbehältern der Zugbremsen mit der Hauptluftleitung ausgleichen kann.

Wenn das Angleichen durch eine Bremsung unterbrochen werden mußte, ist es beim Lösen erforderlich, daß in der Hauptluftleitung ein um  $0,2 - 0,4 \text{ kp/cm}^2$  höherer Druck wieder hergestellt wird, als vor der Bremsung vorhanden war. Es muß also der Ausgleichvorgang mit erhöhtem Druck fortgesetzt werden, da sonst bei längeren Zügen die Bremsen der letzten Wagen nicht voll auslösen.

Wenn der Regeldruck ( $5 \text{ kp/cm}^2$ ) in der Hauptluftleitung erreicht ist, macht sich eine Notbremsung auch als Drucksenkung am Manometer der Hauptluftleitung bemerkbar.

### 3. Mittelstellung

Die Mittelstellung ist am Segment des Führerbremshhebels mit einer O-Marke gekennzeichnet.

Die Mittelstellung findet in folgenden Fällen Anwendung:

- a) Bei der Dichtheitsprobe
- b) beim Führerstandswechsel
- c) bei Vorspannfahrt und
- d) beim Schiebedienst.

In allen diesen Fällen ist es nur erforderlich, den Führerbremshhebel in die Mittelstellung zu legen. Das Betätigen eines weiteren Hahnes, wie es bei Führerbremshventilen mit Drehschieber oft erforderlich ist, erübrigt sich beim Selbstregler.

### 4. Betriebsbremsbereich

Der Betriebsbremsbereich ist durch 9 bzw. 10 gleichmäßig am Segment des Führerbremshhebels verteilte Rasten gekennzeichnet. Jede Raste entspricht einem bestimmten Druck in der Hauptluftleitung.

Die 1. Raste ist als Breitnut ausgebildet und ermöglicht in der Bremsrichtung eine 1. Bremsstufe mit  $L = 4,6 + 0,1 \text{ kp/cm}^2$  und in der Löserichtung mit  $L = 4,75 + 0,1 \text{ kp/cm}^2$ . Jede weitere Raste gibt eine Druckänderung von etwa  $0,15 \text{ kp/cm}^2$  in der Hauptluftleitung. Die letzte Raste ergibt  $L = 3,4 - 0,2 \text{ kp/cm}^2$ .

### 5. Schnellbremsstellung

In der Schnellbremsstellung wird der Führerbremshhebel bis zum hinteren Anschlag bewegt. Der Druck in der Hauptluftleitung senkt sich dann schnell bis auf  $0 \text{ kp/cm}^2$  ab.

## VI. Der Anbau

Zeichnungen: 2 A 34885

Sonderwerkzeug: Sechskantstiftschlüssel 4 A 38461

1. Der Ventilträger wird mit 2 Schraubenbolzen M 16 so im Führerhaus befestigt, daß für den Selbstregler nicht nur eine starre, schwingungsfreie Auflage entsteht, sondern auch das Anschrauben und Lösen des Selbstreglers sowie die Bedienung des Führerbremshhebels, des Sperrschlosses und des Angleicherhebels ohne Behinderung möglich ist.
2. Beim Anbau der Rohre an den Ventilträger ist unbedingt zu beachten, daß die Rohre innen sorgfältig von Schmutz, Zunder und Spänen gereinigt und nach dem Anbau kräftig durchgeblasen werden.

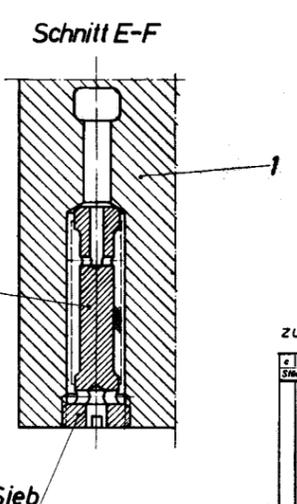
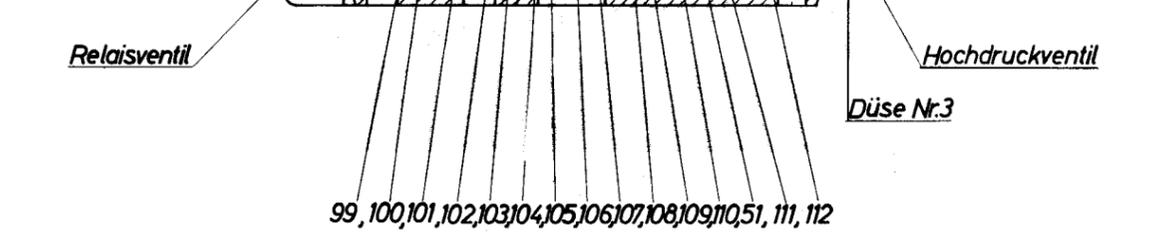
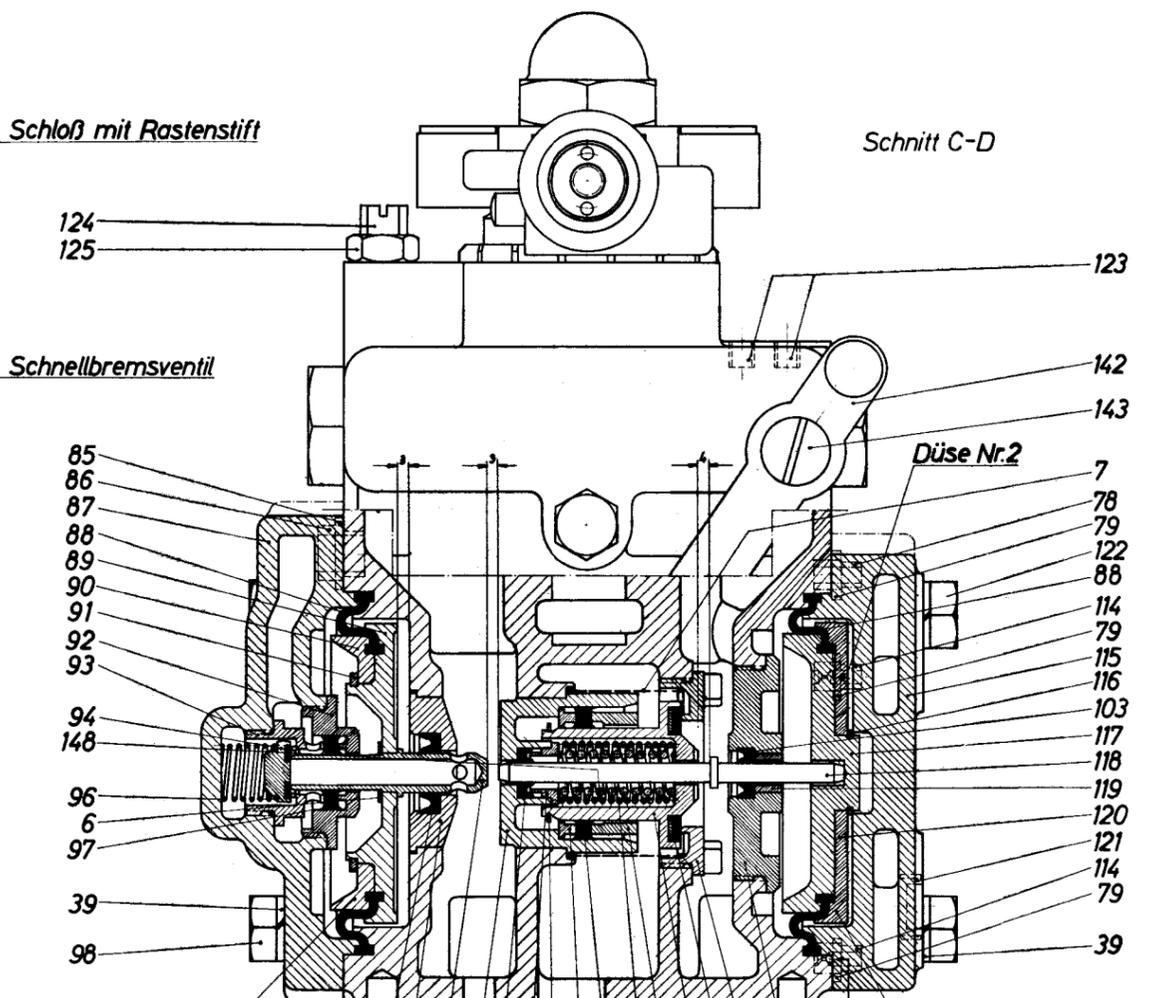
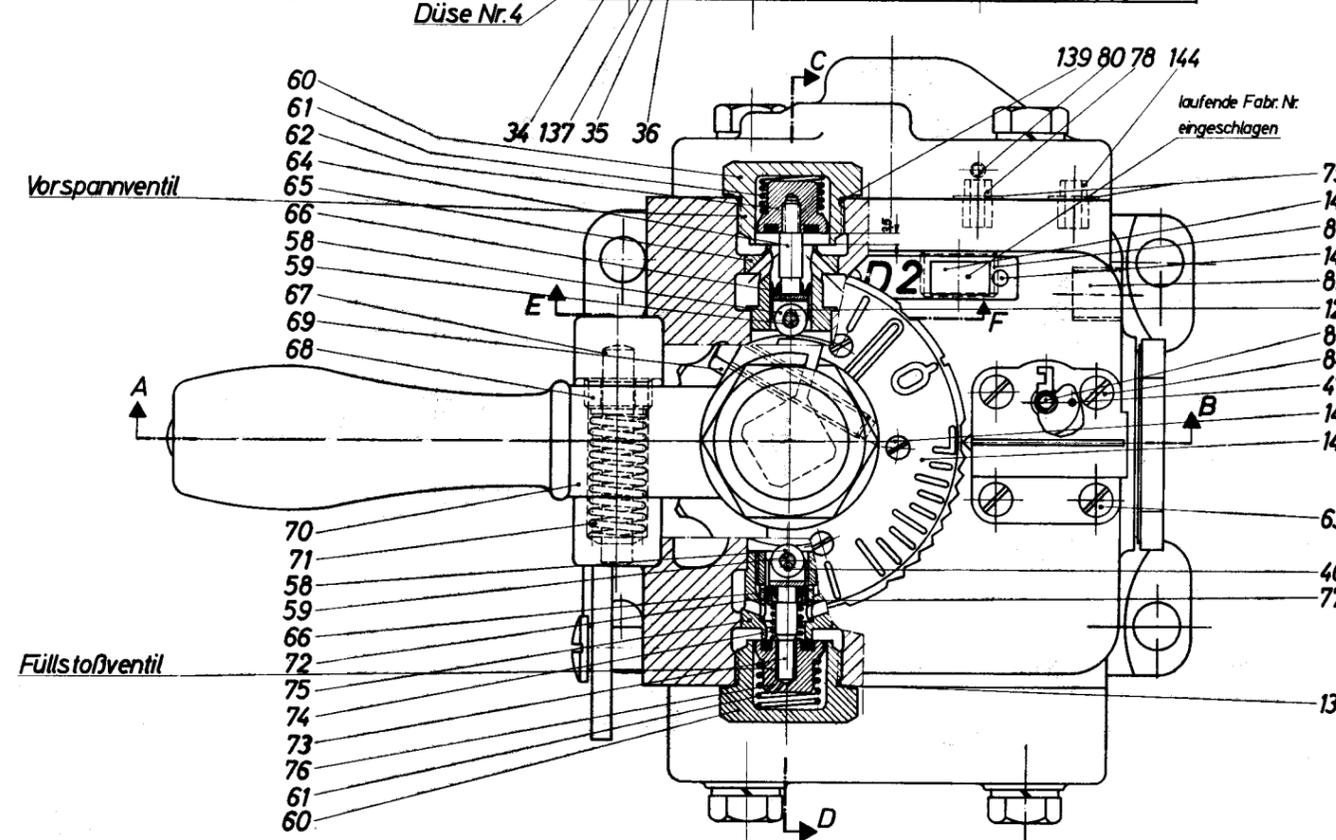
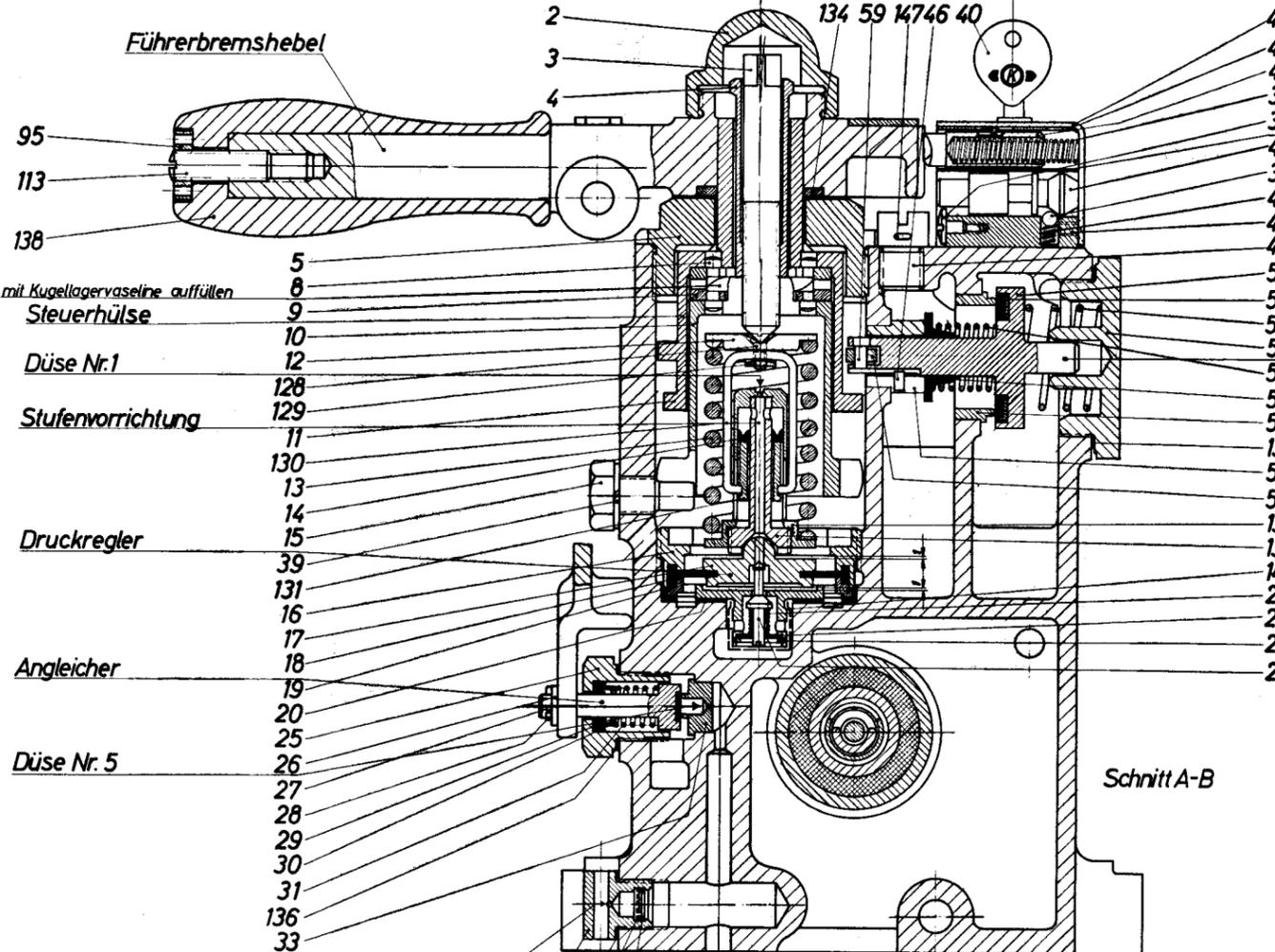
3. Alle Rohranschlüsse befinden sich am Ventilträger. Der Hauptluftbehälter, die Hauptluftleitung und der Auslaß werden mit 1" Stahlrohren angeschlossen. Diese Rohre müssen mit Muffen, Gegenmuttern und Hanf gut abgedichtet werden. In die 1" Rohrleitung vom Hauptluftbehälter muß an zugänglicher Stelle ein Luftfilter R 1" eingebaut werden.

Der Ausgleichbehälter, der Zeitbehälter und, falls vorgeschrieben, das Manometer für den Zeitbehälter werden mit 10  $\varnothing$  x 1,5 Stahlrohren angeschlossen. Diese Rohre müssen jeweils ungeteilt aus einem Stück angepaßt werden. Auf ihre Enden werden Überwurfmuttern W 23 x 1/10" aufgesteckt und die zugehörigen Bundbuchsen hart aufgelötet.

Für den Hauptluftbehälter, die Hauptluftleitung und den Ausgleichbehälter sind am Ventilträger Kontroll- bzw. Manometeranschlüsse vorgesehen, aber mit Verschlußschrauben R 3/8" verschlossen.

4. Der Selbstregler wird mit 4 Innensechskantschrauben M 12 auf dem Ventilträger befestigt. Dabei ist zu beachten, daß
  - a) aus dem Ventilträger und den angeschlossenen Rohren jeglicher Schmutz und Fremdkörper durch kräftiges Durchblasen entfernt sind,
  - b) die profilierte Dichtscheibe zwischen dem Ventilträger und dem Selbstregler sauber aufgelegt und mit den beiden Zentrierstiften so gehalten wird, daß sämtliche Luftdurchgänge frei bleiben und
  - c) die Innensechskantschrauben mittels des Sechskantstiftschlüssels 4 A 38461 und eines Drehmomentschlüssels mit 10 mm Innensechskant gleichmäßig 4 - 6 mkp angezogen werden.
5. Nachdem die Bremse mit Druckluft aufgefüllt wurde, muß der Druck der Hauptluftleitung in Fahrtstellung des Führerbremshhebels 5 kp/cm<sup>2</sup> betragen. War vorher die Füllstellung oder der Angleicher benützt worden, so bläst eine Zeitlang aus der Sechskantschraube unter dem Angleicher Luft ab. Während dieser Zeit liegt der Druck der Hauptluftleitung etwas über 5 kp/cm<sup>2</sup>. Nach diesem Abblasen kann der Leitungsdruck erforderlichenfalls auf 5 kp/cm<sup>2</sup> eingestellt werden. Hierzu muß die Hutmutter am Führerbremshhebel gelöst werden. Es wird dann ein 9 mm Vierkant, Teil 3, zum Verstellen und ein 17 mm Sechskant, Teil 4, zum Festziehen (Kontern) sichtbar.
6. Alle Anschlußstellen des Selbstreglers, Ventilträgers, der Rohrleitungen, des Ausgleichbehälters und der Manometer müssen durch Abseifen auf Dichtheit geprüft werden.

Der Zeitbehälter ist gesondert zu prüfen, nachdem der Angleicher bis zum Entstehen eines Druckes von 6,5 kp/cm<sup>2</sup> in der Hauptluftleitung betätigt wurde. Darnach muß sich nach etwa 10 min wieder ein Druck von 5 kp/cm<sup>2</sup> einstellen, ohne daß die Bremsen dabei anlegen.



Führungsflächen und Nutringe bei Montage mit „Beacon M200“ eingefettet. Wälzhäute, Membranen u. Ventildichtungen bleiben trocken.

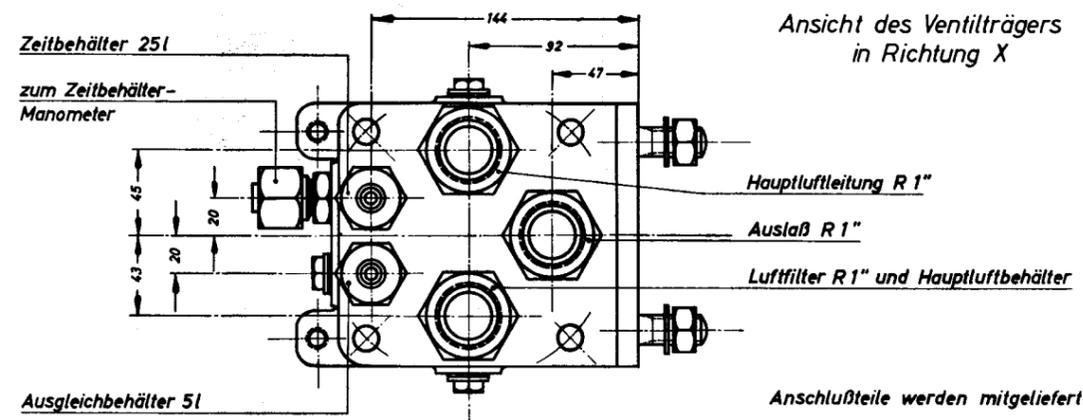
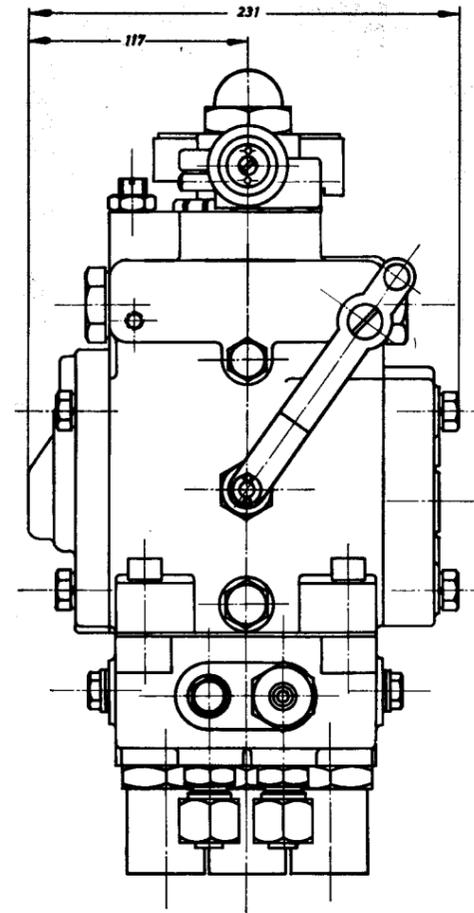
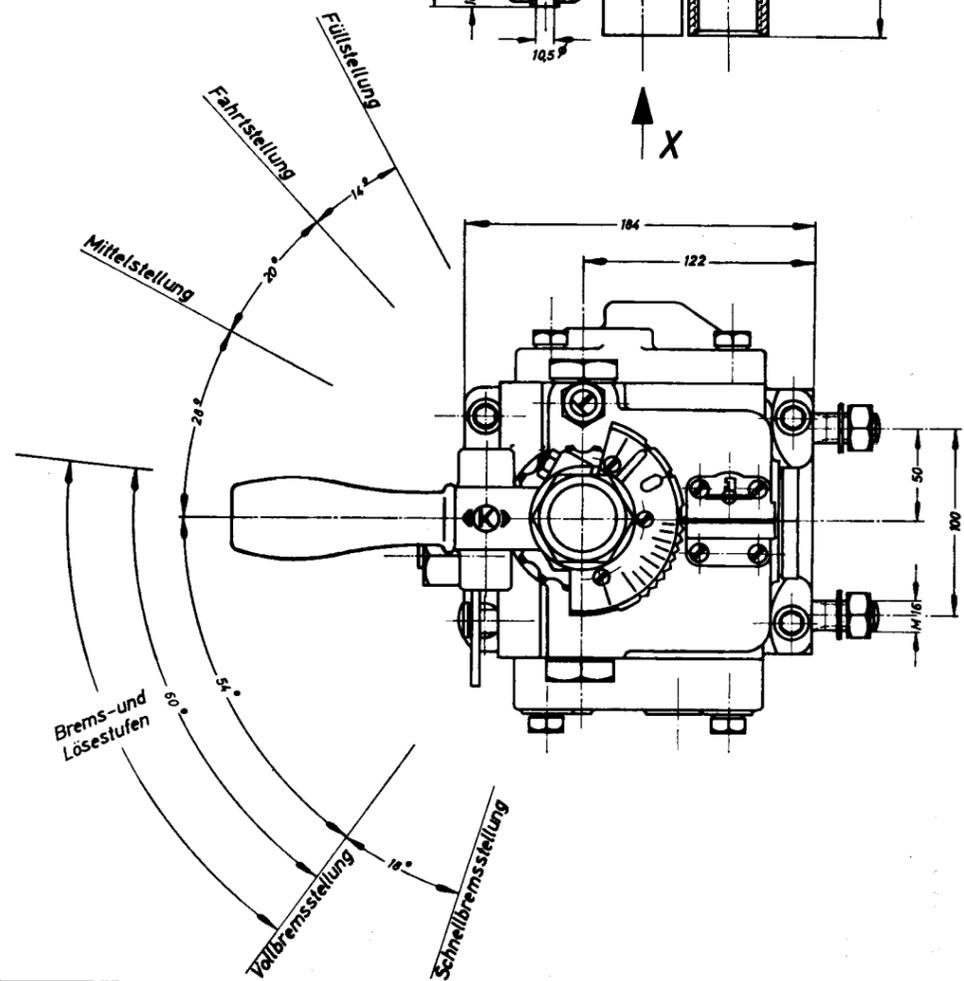
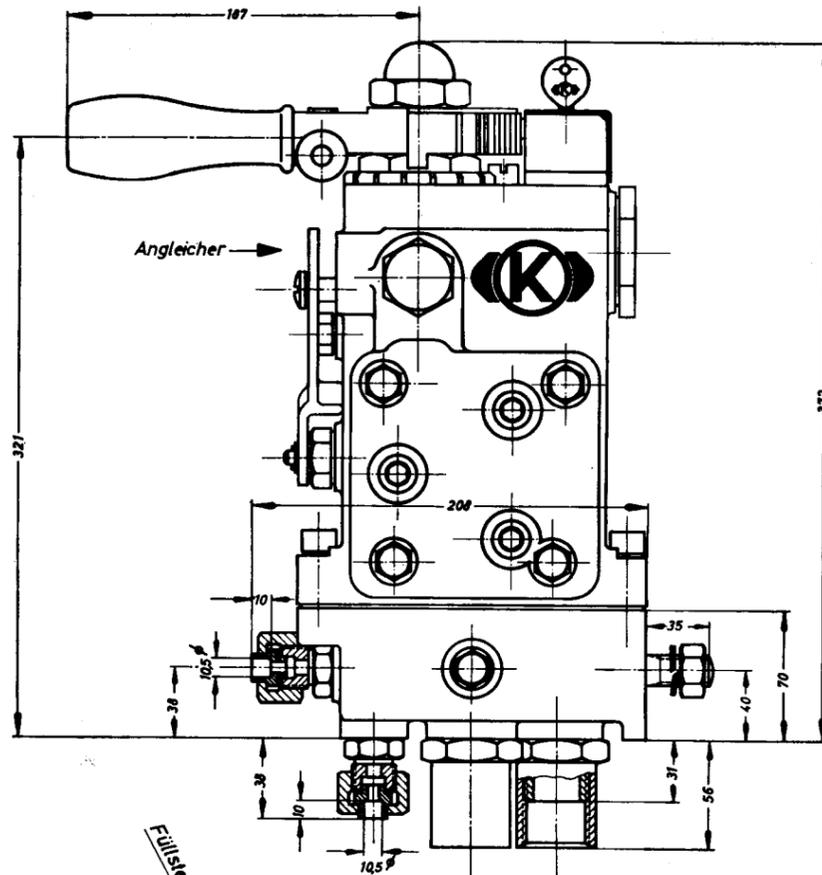
zugehöriges Beiblatt: 1A34884/B1.2

Stückzahl	Benennung	Normmaß oder Firmen-Zchg.-Nr.	Werkstoff	Lfd. Nr.	Herbstzug, Modell-Nr., Gesch.-Nr. DB-Zeichnungs-Nr.	Verf.-Datum	Ersetzt durch oder Stoff-Nr.
16	Neues Original	1.7.80	1.11.1.1.1.1				1A 34 884/B1.1
Verwendbar für:							
1/13 313							
1:1	Knorr Selbstregler D2 (selbsttätiges Führerbremsventil)						KNORR-BREMSE G.m.b.H. München
							Ersetzt durch 1A 34 884 vom 2.5.57





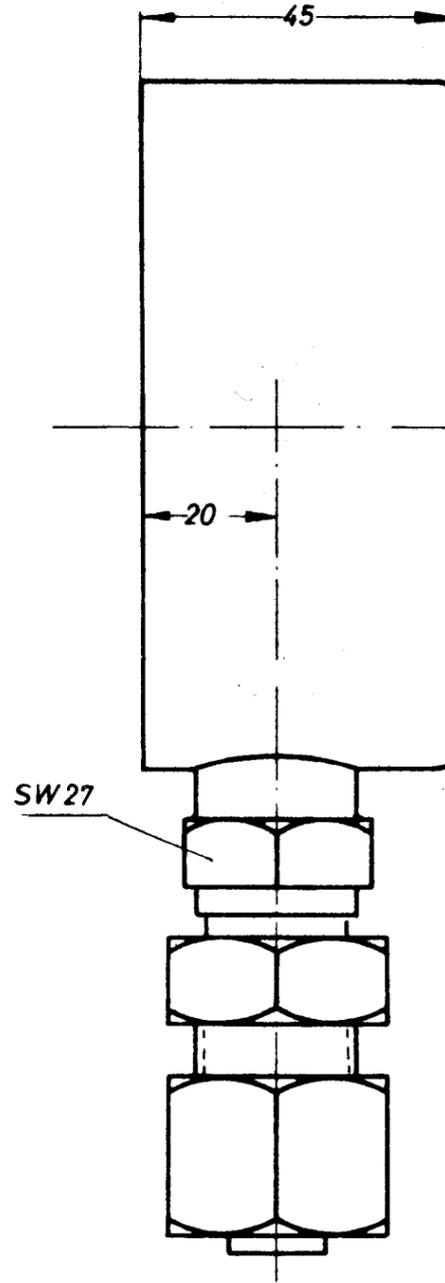
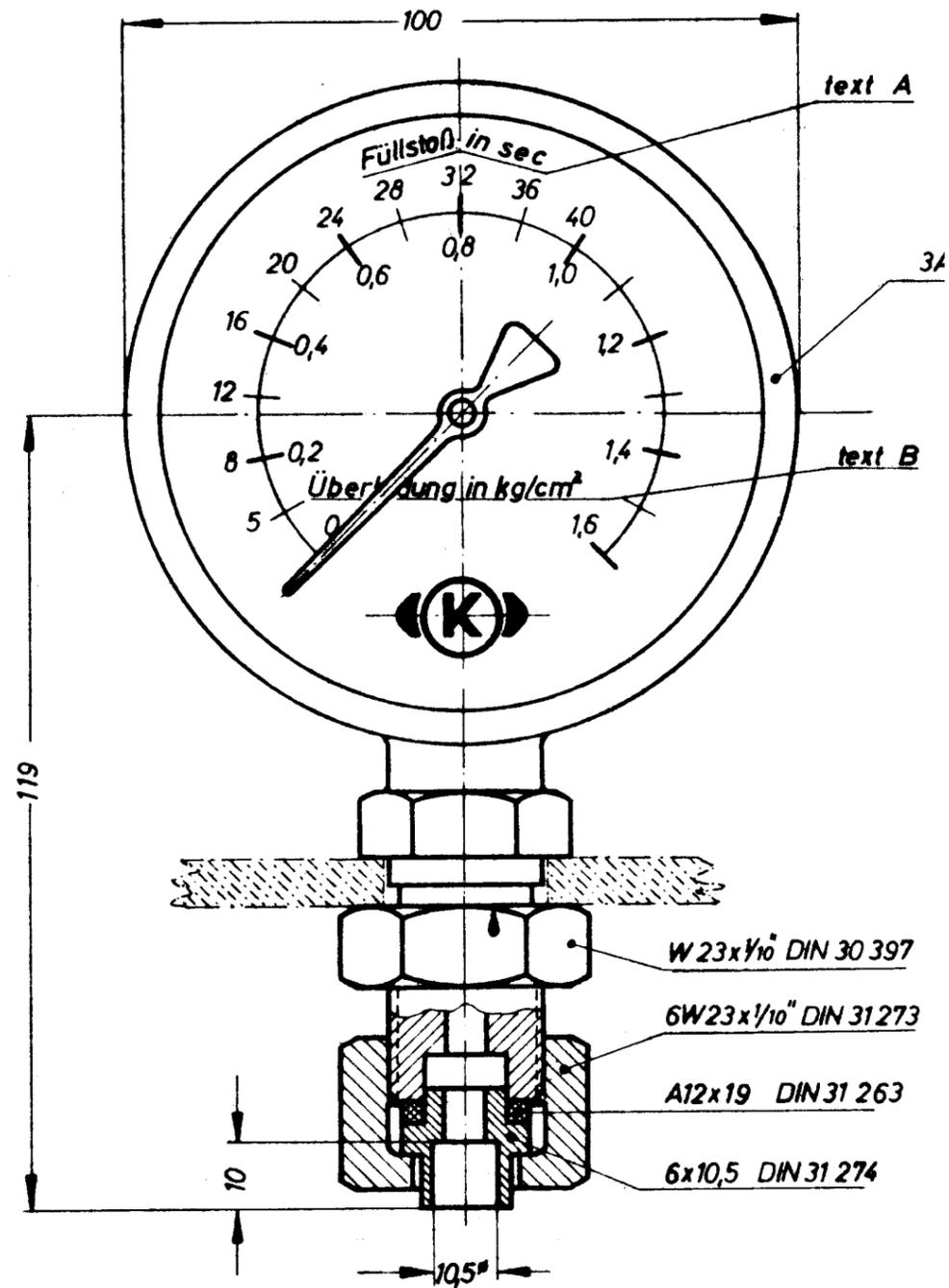




Gesamtgewicht : 36,5 kg

x	-	Selbstregler D2b m. Ventilträg.	I/16113		2				
-	x	Selbstregler D2 m. Ventilträg.	I/13304		1				
3	2	1	Benennung	Normblatt oder Firmen-Zchg.-Nr.	Werkstoff	Lfd. Nr.	Halbzeug, Modell-Nr., Gesenk-Nr., DB-Zeichnungs-Nr.	Fert. Gew. kg/Stk.	Ersatzteilök.- oder Stoff-Nr.
Nr.	Änderungs-Mitteilung	Tag	Name						
8	Neues Original	30.10.61	[Signature]						
				2A 34885/...					
Verwendbar für				1:1	Tag	Name			
				Gez.	27.10.61	[Signature]			
				Gepr.	4	[Signature]			
				Norm.	4.11.61	[Signature]			
				Maßstab	1:25				
				Knorr Selbstregler mit Ventilträger					
				KNORR-BREMSE GMBH München					
				Ersatz Nr. 2A 34885 v. 23.9.52					
				Ursprung					





zulässige Abweichung bis 0,07 kg/cm<sup>2</sup>  
 Ausführung des Manometers nach DIN 38030  
 Überdruckschutz bis 3,0 kg/cm<sup>2</sup>

- W 23x1/10" DIN 30 397
- 6W 23x1/10" DIN 31 273
- A 12x19 DIN 31 263
- 6x10,5 DIN 31 274

Nr.	Änderungs-Mittelung	Tag	Name		
8	I/22 238		englisch	charging impulse in sec	overcharging in kg/cm <sup>2</sup>
7	I/23 146		jugoslawisch	Udar pritiska u sekundi	Nad punjenje kg/cm <sup>2</sup>
6	I/17 732		spanisch	empuje de llenado en seg.	sobrecarga en kg/cm <sup>2</sup>
5	I/15 205		französisch	Coup d'alimentation en sec	Surcharge par kg/cm <sup>2</sup>
4	I/14 212		norwegisch	Fyllestöt i sek	Overladdning i kg/cm <sup>2</sup>
3	I/14 999		ungarisch	nyomáshullám mp-ben	túltöltés kg/cm <sup>2</sup>
2	I/14 211		schwedisch	Fyllstöt i sek	Overladdning i kg/cm <sup>2</sup>
1	I/14 210		deutsch	Füllstoß in sec	Überladung in kg/cm <sup>2</sup>
Teil	Stückliste		Sprache	Text A	Text B

Werkstoff: \_\_\_\_\_ Modell Nr., Prüfstell Nr.: \_\_\_\_\_

Nr.	Änderungs-Mittelung	Tag	Name
11	Originalerneuerung	23.6.62	

3A 34134

TzP	Tag	Name
Gez.	1.3.62	K. Müller
Gepr.	"	K. Müller
Norm.	1.3.62	K. Müller

KNORR-BREMSE  
GMBH  
München

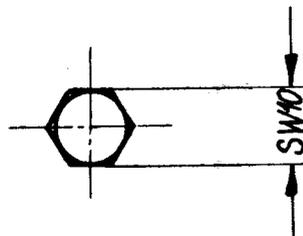
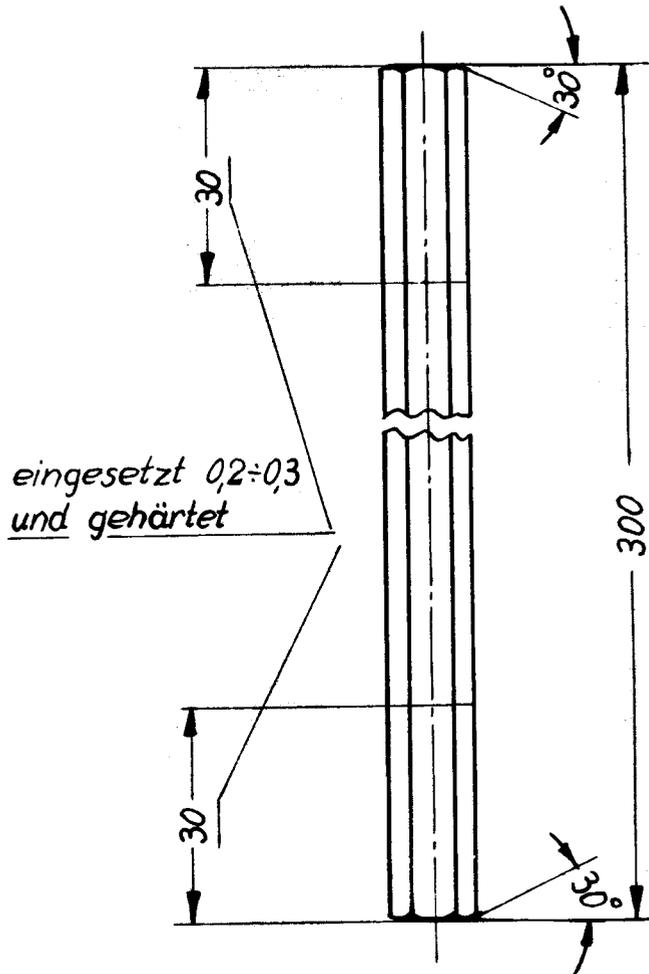
Maßstab  
**1:1**  
Maße ohne Toleranzang. nach DIN 7168 mittel

**Manometer**

Ersatz für  
Ursprung



4A 38 461



gesandstrahlt,  
verkadmet

Sechskantstahl 10 DIN 176

0

Werkst. <b>C15k</b>				Modell-Nr:		Änderung	
T1	Ort	Datum	Name	<small>Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt, auch nicht dritten Personen, insbesondere Wettbewerbern mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden. Widerrechtliche Benutzung durch den Empfänger oder Dritte hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnungen und sämtliche Beilagen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.</small>			
gezeichnet	Mü.	28.6.55	Wrause				
geprüft	"	"	2				
Normgepr.		30.6.55	EG				
Maßstab		Sechskantstiftschlüssel				 <b>KNORR-BREMSE</b> GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
1:1						4A 38 461	



**SCHEMA 1**  
**Füllstellung**

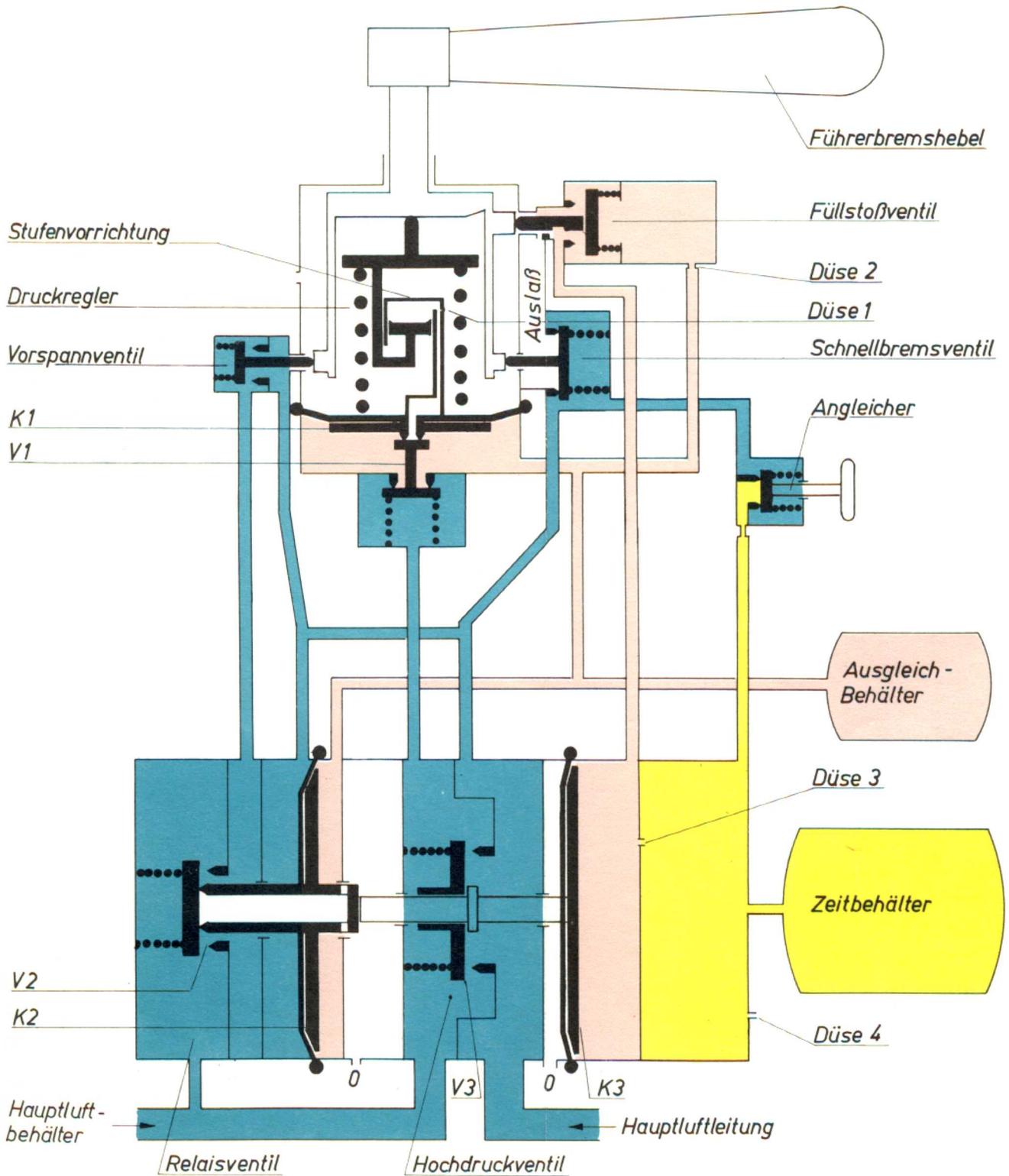


Abb. 6.145 a



**SCHEMA 2**  
**Fahrtstellung**

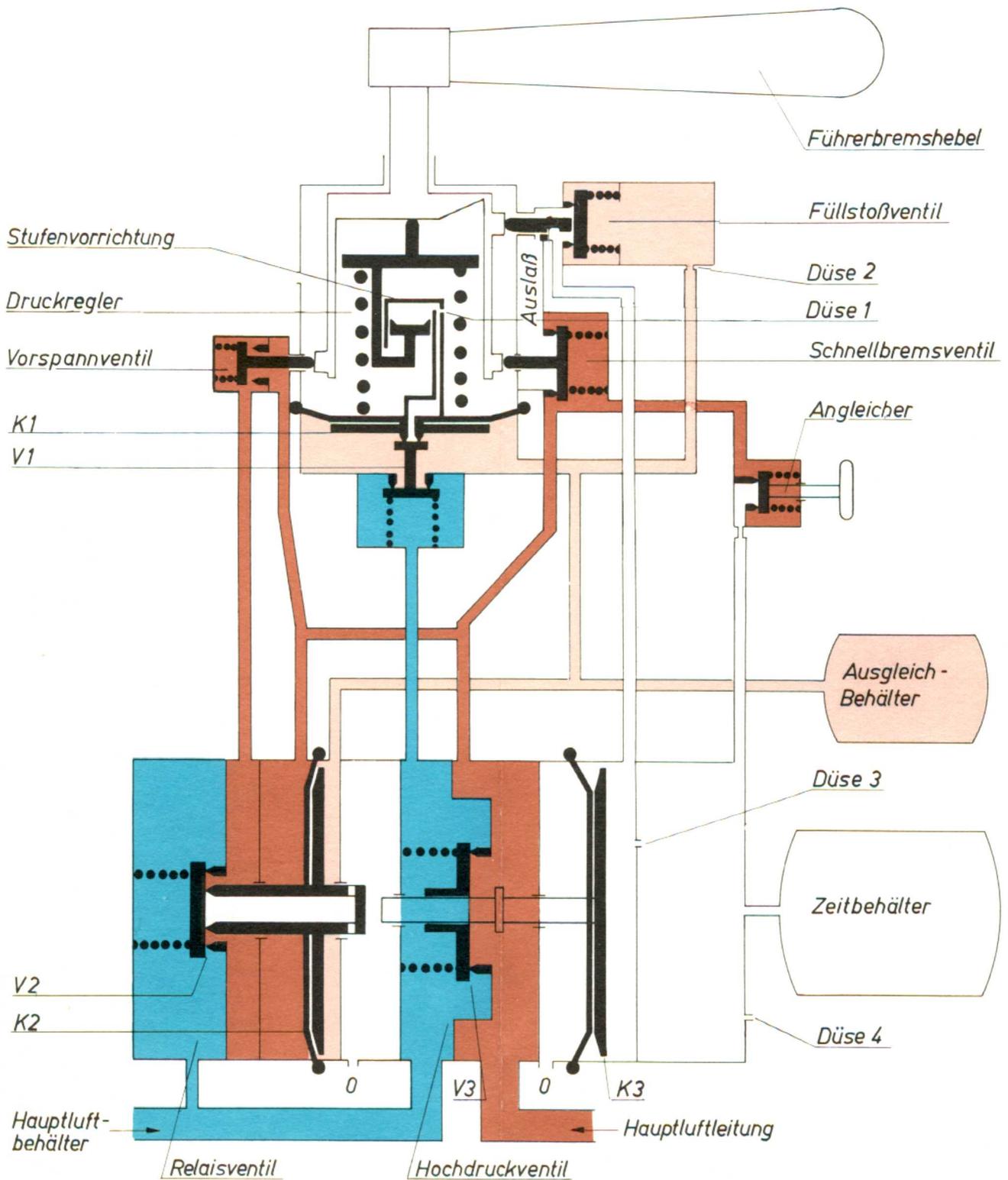


Abb. 6.145 b



**SCHEMA 3**  
**Mittelstellung**

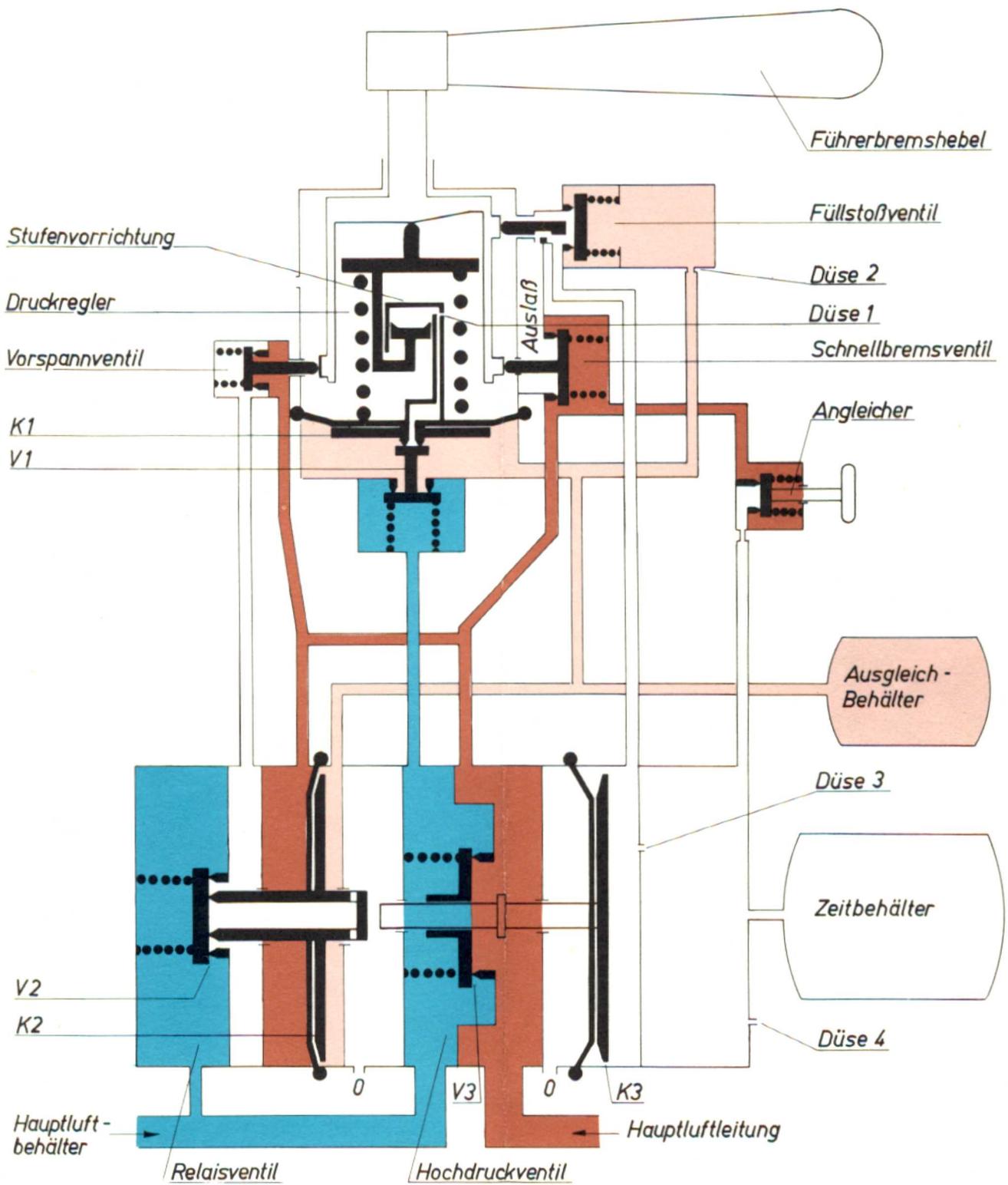


Abb. 6.145c



**SCHEMA 4**  
**Betriebsbremsstellung**

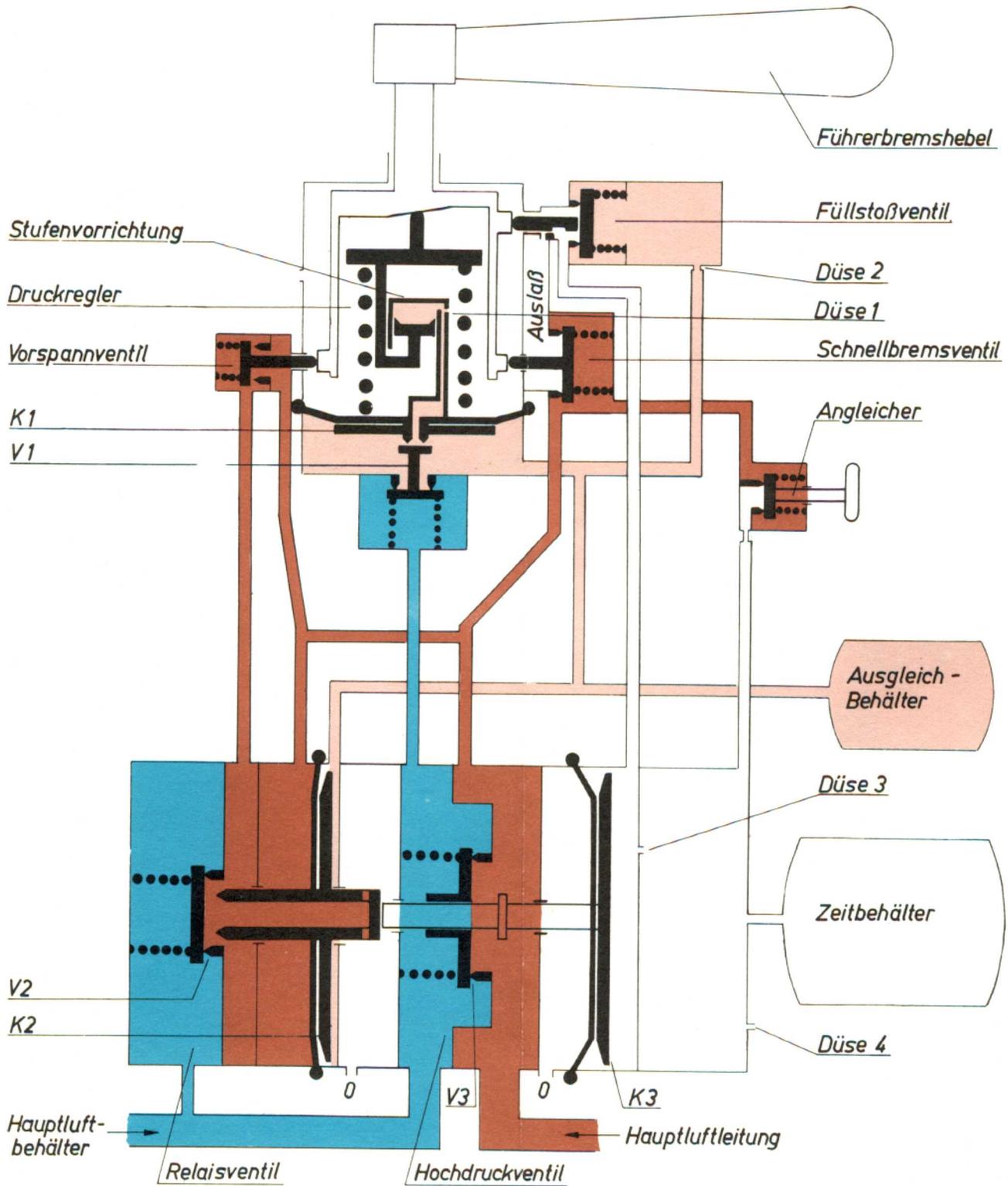


Abb. 6.145d



**SCHEMA 5**  
**Schnellbremsstellung**

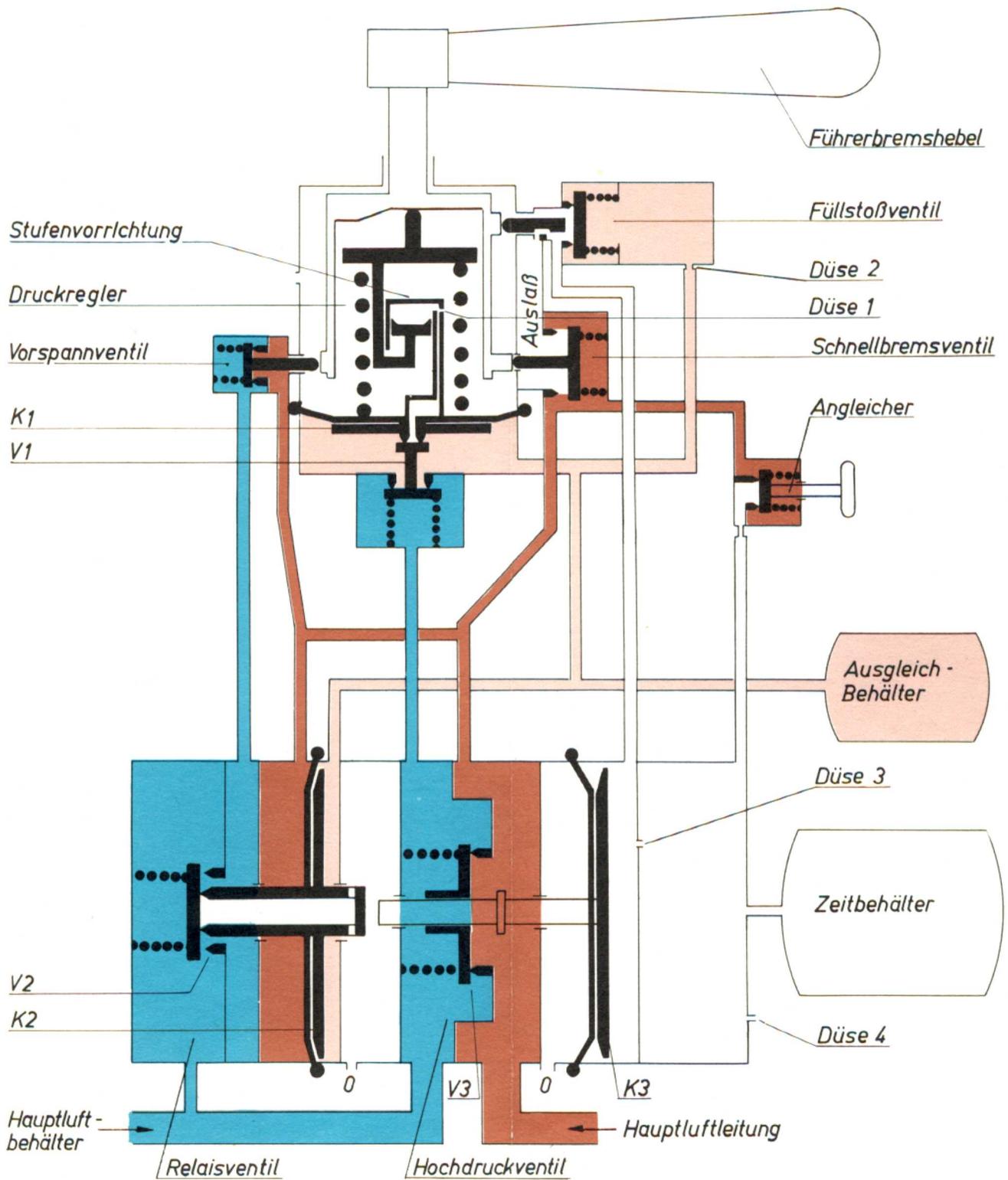


Abb. 6.145e