

Apparate Beschreibung

Knorr-Gleitschutz M

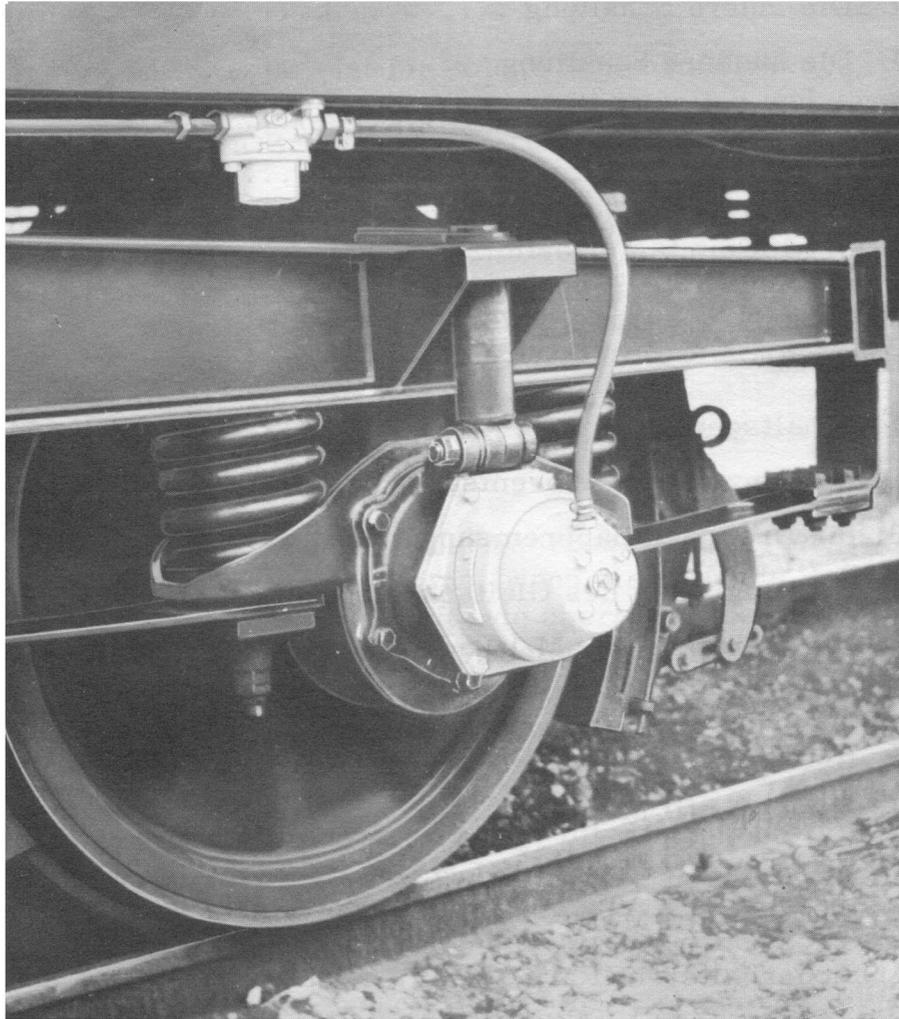
Ausgabe 1960 D 34 16 11



KNORR-BREMSE GMBH



Knorr-Gleitschutz M



<u>Inhalt:</u>	Seite
I. Allgemein	1
II. Die innere Schaltung	2
III. Die äussere Schaltung	3
IV. Die Geräte	4
V. Der Anbau	7
VI. Die betriebliche Prüfung	9

Anlagen:

1. Schaltschema	SKV 15487
2. für Einzelachs-Abbremsung	SKV 16868
3. für Drehgestellabbremsung	SKV 15486
4. Oszillogramm des Gleitschutzreglers M 2	SKV 16847
5. Gleitschutzregler M 1 und M 5	2 A 34733
6. Gleitschutzregler M 2 und M 3	2 A 34757
7. Auslaßventil M	2 A 34852
8. Auslaßventil MA	2 A 49844
9. Auslaßventil MT	2 A 36406
10. Auslaßventil MTA	2 A 45553
11. Sicherheitsventil M	3 A 36664
12. Richtzeichnung Gleitschutzregler M 1 u. M 5	3 A 34732 a
13. Richtzeichnung Gleitschutzregler M 2 u. M 3	3 A 34756
14. Richtzeichnung Auslaßventil M	4 A 34851
15. Richtzeichnung Auslaßventil MT	4 A 36617
16. Richtzeichnung Auslaßventil MA u. MTA ..	4 A 45554
17. Richtzeichnung Sicherheitsventil M	4 A 36663

Der "KNORR-Gleitschutz M"

I. Allgemein

Der Gleitschutz "M" ist für solche Schienenfahrzeuge vorgesehen, die mit großen Geschwindigkeiten fahren sollen und deswegen mit stark wirkenden Bremsen ausgerüstet sind.

Bei hohen Abbremsungen wird hier der Haftwert zwischen Schiene und Rad unter normalen Verhältnissen fast vollständig ausgenutzt. Wenn aber die Schienen durch ungünstige Witterung oder dergl. schmierig sind, wird der Haftwert so weit abfallen, daß die Räder gleiten und festgebremst werden, bevor das Fahrzeug zum Stehen kommt. Es tritt das wegen der Flachstellen gefürchtete Blockieren auf. Außerdem wird der Bremsweg bei durchrutschenden Rädern beträchtlich länger.

Der Gleitschutz M schützt die Fahrzeugräder gegen das Gleiten auf der Schiene. Bereits dann, wenn die rollende Reibung zwischen Rad und Schiene in eine gleitende übergeht, löst der Gleitschutz "M" die Bremskraft des gefährdeten Rades so frühzeitig, daß das Rad seine Drehzahl nur unwesentlich verliert. Sofort nach dem Wiederauftreten der rollenden Reibung stellt der Gleitschutz "M" die ursprüngliche Abbremsung wieder her.

Der Gleitschutz kann, wenn nötig, oft nacheinander ansprechen; seine Empfindlichkeit ist bei Fahrgeschwindigkeiten von 5 km/h bis zu den Höchstgeschwindigkeiten konstant. Der Gleitschutz "M" ist einfach in seinen Teilen und bedarf keiner besonderen Wartung im Betrieb.

Der "KNORR-Gleitschutz M" besteht aus zwei Geräten, dem von der Achse angetriebenen Gleitschutzregler und dem Auslaßventil, das den Bremszylinder überwacht.

Der Gleitschutzregler wird durch die Verzögerung und Beschleunigung der Radachse gesteuert. Sein Schaltpunkt liegt über den bei rollender Reibung auftretenden Beschleunigungen.

Das Auslaßventil wird vom Gleitschutzregler geschaltet. Beim Ansprechen des Gleitschutzreglers wird das Auslaßventil so umgeschaltet, daß der Bremszylinder vom Steuerventil abgesperrt und anschließend entlüftet wird. Beim Rückschalten des Gleitschutzreglers wird der Bremszylinder wieder auf den vorgesteuerten Druck aufgefüllt.

II. Die innere Schaltung (SKV 15487)

Das Auslaßventil besteht aus einem Kolben 1 mit Düse und einem zwischen 2 Dichtsitzen beweglichen Ventilteller 2. Der Ventilteller überwacht die Verbindung vom "Nachspeiseorgan" des Steuerventils zum Bremszylinder und ermöglicht eine schnelle Entlüftung desselben.

Unter dem Kolben 1 ist ständig R-Luft, welche bei geschlossenem Gleitschutzregler auch den Raum G über dem Kolben ausfüllt. Öffnet sich das Ventil 4 am Gleitschutzregler, dann drückt R den Kolben 1 nach oben, das Nachspeiseorgan wird durch den Ventilteller 2 abgesperrt und der Bremszylinder entlüftet. Wenn sich das Ventil 4 wieder schließt, bildet sich am Kolben 1 durch die Düse Druckgleichheit, sodaß der Kolben 1 wieder nach unten geht. Das Nachspeiseorgan stellt dann im Bremszylinder den vorgesteuerten Druck her.

Das Nachspeiseorgan soll den C-Druck möglichst schnell wieder herstellen. Man verwendet hierfür vom Steuerventil vorgesteuerte Relaisventile bzw. Druckübersetzer.

Der Gleitschutzregler besteht aus einer torsionsstarr mit der Radachse gekuppelten Achse, auf der sich ein Schwungrad 5 befindet. Das Schwungrad 5 ist auf der Achse drehbar gegen einen Widerstand gelagert, welcher durch die Rollen 6 und die Kurven 7 bestimmt wird.

Der Widerstand ist so abgepaßt, daß die Drehung des Schwungrades 5 auf der Achse nur bei durch Gleiten hervorgerufene Verzögerungen bzw. Beschleunigungen der Achse möglich ist. In diesem Fall wird ein Stößel 8 gegen das Betätigungsventil 9 geführt, welches sich öffnet und die Öffnung des Entlüftungsventils 4 pneumatisch hervorruft. Damit wird auch die Leitung zum Raum G des Auslaßventils geöffnet, welches wie beschrieben umschaltet.

Beim Verschwinden der Gleitbeschleunigung schließen sich die Ventile 9 und 4 wieder, der Raum G gleicht sich mit R aus und das Auslaßventil stellt sich zurück.

Wenn mehrere Gleitschutzregler an einem Auslaßventil angeschlossen sind, wird durch die Rohrleitungen der Raum G so sehr vergrößert, daß die Düse 12 den Druckausgleich nicht mehr schnell genug herbeiführen kann. Hierfür ist die Wechseldüse 13 vorgesehen, welche so eingerichtet ist, daß beim Öffnen des Auslaßventils eine kleinere und beim Schließen eine größere Bohrung wirksam ist. Damit sind einmal eine schnelle Entlüftung und das andere Mal eine schnelle Belüftung des Raumes G beim Öffnen und Schließen des Ventils 4 sichergestellt.

Bei Bruch des Schlauches, der zum Gleitschutzregler führt, aber auch bei größerer Undichtheit des Gleitschutzreglers wird das Auslaßventil zum Umschalten angeregt. Der Bremszylinder wird entlüftet und R-Luft strömt über Düse 12 oder 13 ins Freie.

Um dies zu verhindern, wird vor die Schlauchleitung ein Sicherheitsventil eingebaut. Es besteht aus der Membran 10, welche sich wie ein Rückschlagventil gegen einen Ventilkörper anlegt. Beim Auffüllen sammelt sich über der Membran 10 Druckluft an, welche beim Entlüften des Gleitschutzreglers den Ventilkörper 11 nach unten bewegt und somit die gleichzeitige Entlüftung des Raumes G ermöglicht.

Bei Schlauchbruch wird das Auslaßventil zuerst in gleicher Weise zum Umsteuern angeregt, jedoch nach 5 - 20 sec erschöpft sich der Druck über der Membran 10, sodaß das Sicherheitsventil sich schließt und die Luft des Vorratsbehälters nur noch über die Düse 0,8 ϕ entweicht. Im Raum G kann sich der für das Schließen des Auslaßventils erforderliche Luftdruck wieder aufbauen. Der Bremszylinder erhält wieder seine Bremsbereitschaft.

Das ständige Abblasen von Druckluft über die Düse 0,8 ϕ macht das Wagenpersonal auf die schadhafte Schlauchverbindung aufmerksam.

Von Sicherheitsventilen kann nur dann abgesehen werden, wenn auch nach dem möglichen Ausfall mehrerer Gleitschutzregler die gesetzlich vorgeschriebene Abbremsung zustande kommt.

III. Die äußere Schaltung

1. Einzelachs-Abbremsung (SKV 16868)

An jeder Achse befindet sich ein Gleitschutzregler und vor jedem Bremszylinder ein Auslaßventil. Das "Nachspeiseorgan" des Steuerventils ist hier ein Druckübersetzer. Vom "Nachspeiseorgan" ist zu fordern, daß es den Bremszylinder in etwa 1 sec wieder auf seinen ursprünglichen Druck auffüllt, wenn der Bremszylinder vorher vom Gleitschutz entlüftet wurde.

2. Drehgestellabbremsung (SKV 15486)

Auch hier ist an jeder Achse ein Gleitschutzregler angebracht. Da aber jedes Drehgestell nur einen Bremszylinder aufweist, ist an jedem Drehgestell auch nur ein Auslaßventil erforderlich, welches von zwei Gleitschutzreglern gesteuert und von zwei Sicherheitsventilen gesichert wird.

Wegen der längeren Rohrführung zwischen dem Auslaßventil und den Gleitschutzreglern müssen Auslaßventile mit Wechseldüse verwendet werden. Für das "Nachspeiseorgan" gilt hier dasselbe wie bei der Einzelachs-Abbremsung.

IV. Die Geräte

1. Der Gleitschutzregler M 1 und M 5 (2 A 34733 und 3 A 34732)

Diese Regler sind für innengelagerte Achsen vorgesehen. Nach 3 A 34732 werden sie mit einem Zwischenflansch direkt an der Radnabe befestigt. Der mechanische Teil dreht sich als Rotor mit dem Rad, der pneumatische Teil ist als Stator im Rotor drehbar gelagert und wird durch ein Führungsrohr am Drehgestell gegen das Umlaufen festgehalten. Damit das Führungsrohr alle räumlichen Verschiebungen der Achse zum Drehgestell ausgleichen kann, ist es am Stator in einem Gummigelenk und verschiebbar in einem Halter am Drehgestell befestigt. Der Druckluftschlauch des Reglers geht durch das Führungsrohr zum Drehgestell, wo er mit einem fest verlegten Rohr verbunden wird.

Zeichnung 2 A 34733 zeigt den Gleitschutzregler im Schnitt.

Das Gehäuse 1 wird am Zwischenflansch mit 6 Schrauben M 12 befestigt. Zwischen dem Gehäuse und allen übrigen Teilen des Reglers befindet sich der Dämpfungsring 2. Er ist aus Gummi und verhindert den Übergang der Stoßspitzen des Radsatzes auf den Regler. Die Lagerhülse 3 trägt mit starken Rillenkugellagern die Schwungmasse 8 und den Lagerflansch 5, an dem das Ventilgehäuse 24 befestigt ist. Der Mitnehmer 19 überträgt mit den Rillenkugellagern 20 und dem Kurvenring 11 die Drehung des Radsatzes auf die Schwungmasse 8. Beim Überschreiten einer bestimmten Beschleunigung bzw. Verzögerung entsteht eine relative Drehbewegung der Schwungmasse zur Lagerhülse 3, die Rillenkugellager 20 laufen dabei im Kurvenring auf und bewegen den Stößel 17 gegen das Stoßventil 37. Der Kolben 27 ist in der Buchse 25 mit Spiel eingepaßt. Die vom Schlauchanschluß in das Ventilgehäuse 24 einströmende Druckluft kann sich also vor und hinter dem Kolben 27 ausgleichen, so daß der Auslaß in der Buchse 26 abgesperrt ist. Wenn aber das Stoßventil 37 aufgestoßen wird, entlüftet sich der kleine Raum rechts vom Kolben 27 sofort, der Kolben 27 geht nach rechts und entlüftet den an die Schlauchverbindung angeschlossenen Raum G über einen großen Querschnitt. Die Federn 31 und 32 sind so bemessen, daß ein kleiner Restdruck stehen bleibt, der beim Schließen des Stoßventils 37 ein sofortiges Schließen des Kolbens 27 gegen die Buchse 26 bewirkt. Die Feder 16 und der Hub des Stößels 17 sind einstellbar.

Der Gleitschutzregler M 1 ist für Räder von 850 - 1150 ϕ mit Belagbremsen (Scheibenbremsen) und der M 5 für solche mit gußeisernen Bremsklötzen vorteilhaft.

2. Die Gleitschutzregler M 2 und M 3 (2 A 34757 und 3 A 34 756)

Diese Regler sind für außengelagerte Radsätze vorgesehen und werden anstelle des Lagerdeckels mit 6 Schrauben M 12 und einem dem Achslagergehäuse entsprechenden Zwischenflansch befestigt.

Der Antrieb erfolgt nach 3 A 34756 durch eine am Achszapfen fest verschraubte Kurbelscheibe, die in eine Nut der Antriebsscheibe eingreift.

Nach 2 A 34757 entspricht der innere Aufbau der Regler M 2 und M 3 dem des Reglers M 1 mit der Abweichung, daß hier das Gehäuse 1, der Dämpfungsring 2, der Lagerflansch 3 und das Ventilgehäuse 24 feststehen. Nur die Lagerhülse 5 mit der Schwungmasse 8 rotiert mit dem Radsatz. In allen ihren Funktionen und fast allen Teilen entsprechen die Gleitschutzregler M 2 und M 3 dem Gleitschutzregler M 1.

Der Gleitschutzregler M 2 ist für Radsätze mit gußeisernen Bremsklötzen vorgesehen. Der etwas empfindlicher eingestellte Gleitschutzregler M 3 wird für Radsätze mit Belagbremsen (z. B. Scheibenbremsen) verwendet. Bei den Untertypen M 2 a, M 2 b und M 3 a, M 3 b sind die Antriebsscheiben Teil 57 mit elastischen Einsätzen für den Kurbelzapfen ausgerüstet.

3. Das Auslaßventil MT (2 A 36406)

Das Auslaßventil MT ist für Wagen mit kurzer G-Leitung (Einzelachsabbremung) vorgesehen. Es hat zwei Anschlüsse 1" Rohr für das "Nachspeiseorgan" D und den Bremszylinder C. R wird mit 1/2" Rohr, die Leitung G zum Gleitschutzregler mit 3/8" Rohr angeschlossen.

Da diese Ausführung vorwiegend an Leichtbau-Fahrzeugen Anwendung findet, ist das Gehäuse dieses Auslaßventils aus Aluminiumguß, auch ist aus dem gleichen Grund kein Ventilträger vorgesehen.

Im Doppelnippel 15 des R-Anschlusses ist das Sieb 16 eingespannt. Die Kolben 3 und 12 werden durch Nutringe 6 und 11 abgedichtet. Der Ventilteller am unteren Ende des Kolbens 3 ist mit zwei Ventildichtungen 4 versehen, welche C nach O bzw. D nach C abdichten.

Im Kolbenteller 12 ist eine Düse durchgebohrt, welche den Druckausgleich zwischen R und G bewirkt.

4. Das Auslaßventil MTA (2 A 45553)

Das Auslaßventil MTA übt die gleiche Funktion aus, wie das Auslaßventil MT. Es unterscheidet sich jedoch dadurch, daß es mit einem Ventilträger ausgerüstet ist. Auch an leichten Triebwagen ist der An- und Abbau oft nur möglich, wenn ein Ventilträger vorgesehen ist. Das Gehäuse und der Ventilträger sind aus Aluminiumguß.

Das Auslaßventil MTA ist mit beidseitig dichtenden K-Nutringen ausgerüstet. Man kann deshalb zum Abstellen des Gleitschutzes den R-Raum unter dem Kolben entlüften.

5. Das Auslaßventil M (2 A 34852)

Das Auslaßventil M ist für Wagen mit Drehgestellabbremmung, also für D-Zug-, Post- und Schlafwagen der üblichen Bauweise, vorgesehen. Für diesen Verwendungszweck ist das Gehäuse dieses Auslaßventils aus Gußeisen, außerdem wurde ein Ventilträger vorgesehen.

Sämtliche Anschlüsse befinden sich am Ventilträger. Das "Nachspeiseorgan" D (Druckübersetzer) wird mit 1"-Rohr angeschlossen. Der Bremszylinder C kann mit 3/4" -, 1" - oder 1 1/4" -Rohr angeschlossen werden. Der R-Anschluß erfolgt wieder über 1/2" - Rohr, der G-Anschluß zu den beiden Gleitschutzreglern über 3/8"-Rohr.

Fast alle Einzelteile des Auslaßventils M stimmen mit denen des Auslaßventils MT überein. Im Kolben 12 jedoch ist die Schaltdüse 24 untergebracht. Sie ist ein eingepaßter Rundschieber aus nichtrostendem Stahl und wird vom Kolbenhub gesteuert. Wenn sich der Kolben nach oben bewegt, ist nur die untere kleine Bohrung wirksam, so daß sich G über den Gleitschutzregler schnell entlüften kann. Die Schaltdüse wird dabei von der Klemmfeder 25, welche in einer Ausfräsung des Kolbentellers 12 gelagert ist, festgehalten, bis die Schaltdüse vor dem Ende des Hubes gegen die Verschlussschraube 16 stößt und sich im Kolbenteller 12 soweit nach unten verschiebt, daß die beiden Querbohrungen frei werden. In dieser neuen Stellung ist eine größere Bohrung wirksam, welche nach dem Schließen des Gleitschutzreglers einen schnellen Druckaufbau in G und somit ein schnelles Umschalten des Auslaßventils ermöglicht. Die Klemmfeder 25 hält die Schaltdüse in dieser neuen Stellung solange fest, bis sie sich vor dem Ende des Hubes auf den Boden der Buchse 5 aufsetzt und im Kolbenteller 12 nach oben verschiebt, so daß die Querbohrungen wieder abgedeckt werden.

6. Das Auslaßventil MA (2 A 49844)

Das Auslaßventil MA übt die gleiche Funktion aus, wie das Auslaßventil M. Es besitzt die Wechseldüse, alle übrigen Teile jedoch sind die gleichen, wie beim Auslaßventil MTA; das Gehäuse und der Ventilträger sind aus Aluminiumguß.

7. Das Sicherheitsventil M (3 A 36664)

Das Sicherheitsventil soll beim Undichtwerden oder beim Bruch der Schlauchverbindung zum Gleitschutzregler verhindern, daß der Bremszylinder über das Auslaßventil ständig entlüftet wird.

Eine Düse 0,8 ϕ im Ventil 3 läßt beim Auffüllen Druckluft zum Gleitschutzregler gelangen. Diese Druckluft sammelt sich auch in der kleinen Steuerkammer über der Membran an. Durch die Entlüftung des Gleitschutzreglers wird vorerst der Raum unter der Membran entlüftet. Der Gegendruck der Steuerkammer drückt dann die Membran nach unten und öffnet das Ventil 3, über welches sich auch die Leitung zum Auslaßventil entlüften kann.

Bei Schlauchbruch entleert sich die Steuerkammer langsam über die beiden Bohrungen des Membrantellers, welche durch den Schaft des Ventils 3 gedrosselt werden. Das Ventil 3 schließt sich unter der Kraft der Feder 5 und das Auslaßventil stellt sich nach erfolgtem Druckausgleich am Kolben in die Bremsstellung zurück.

V. Der Anbau

1. Gleitschutzregler M 1 und M 5 (3 A 34732)

Der Zwischenflansch muß eine gute Zentrierung des Reglers am Radatz gewährleisten. Die Flanschschrauben sollen durch Federringe und 1 mm ϕ Bindedraht gesichert sein.

Das Führungsrohr wird durch einen Halter oder ein Pendeleisen so am Drehgestell befestigt, daß die freie Beweglichkeit desselben beim Durchfedern und während des Kurvenlaufes erhalten bleibt. Der Schlauch muß außerhalb des Rohres in gleicher Weise beweglich sein, ohne aber gegen Teile des Fahrzeuges zu scheuern. Der Schlauch wird an ein Rohr 3/8" angeschlossen, welches zum Auslaßventil führt.

2. Die Gleitschutzregler M 2 und M 3 (3 A 34756)

Diese Gleitschutzregler werden am Achslagergehäuse mittels eines Zwischenflansches befestigt. Der Zapfen der Kurbelscheibe muß in der Nut der Antriebsscheibe in achsialer und radialer Richtung ausreichend Spiel aufweisen.

Der Schlauch soll kurz sein und den Bewegungen des Drehgestells spannungsfrei nachkommen, ohne an Teilen des Fahrzeugs zu scheitern. Er wird entweder unmittelbar am Sicherheitsventil oder an ein Rohr $3/8''$, welches über das Sicherheitsventil zum Auslaßventil führt, angeschlossen.

3. Das Auslaßventil MT (4 A 36617)

Das Auslaßventil MT soll möglichst senkrecht mit dem Auslaß nach unten eingebaut werden. Es wird in die Anschlußleitung des Bremszylinders so eingebaut, daß der Anschluß C zum Bremszylinder und der Anschluß D zum Druckübersetzer bzw. Nachspeiseorgan führt. Für Bremszylinder bis $8''$ Bohrung können $3/4''$ -Rohre, für Bremszylinder von 10 bis $16''$ Bohrung müssen $1''$ -Rohre verwendet werden. Die Leitung zum Bremszylinder soll möglichst kurz sein.

Vom Anschluß G soll eine möglichst kurze Rohrleitung $3/8''$ zur Schlauchverbindung des Gleitschutzreglers führen. Am Anschluß R wird der Vorratsluftbehälter über $1/2''$ -Rohr angeschlossen. Alle Rohre sind mit Muffen bzw. Übergangsmuffen und Gegenmuttern dicht anzuschließen.

Der Auslaß 21 (2 A 36406) führt in die freie Luft. Falls an dieser Stelle starke Verschmutzung befürchtet wird, kann in den Ventilsitz 21 ein Rohr $1 1/4''$ eingeschraubt werden.

4. Das Auslaßventil M, MA und MTA (4 A 34851 und 4 A 45554)

Auch diese Auslaßventile sollen möglichst senkrecht mit dem Auslaß nach unten eingebaut werden. Sie sind mit 4 Schrauben M 12 an einem Ventilträger befestigt, der sämtliche Rohranschlüsse enthält. Die Leitungen zum Bremszylinder und zum Gleitschutzregler sollen möglichst kurz sein.

Für Bremszylinder bis $16''$ Bohrung kann C mit $1''$ -Rohr, für mehr als $18''$ muß C mit $1 1/4''$ -Rohr angeschlossen werden. Anschluß D ist immer $1''$, ebenso wird an R immer $1/2''$ und an G $3/8''$ angeschlossen.

5. Das Sicherheitsventil M (4 A 36663)

Das Sicherheitsventil wird mit zwei Schrauben M 8 in günstiger Lage zum Schlauchanschluß des Gleitschutzreglers am Drehgestell oder Wagenkasten nach Möglichkeit senkrecht mit dem zylindrischen Deckel nach oben befestigt. Am Gehäuse ist ein Pfeil aufgegossen. Wenn das Ventil zwischen der vom Auslaßventil kommenden Rohrleitung $3/8''$ und der Schlauchverbindung angeschlossen ist, soll der Pfeil die Durchflußrichtung der Druckluft vom Auslaßventil zum Gleitschutzregler anzeigen.

VI. Betriebliche Prüfung

Zur Prüfung der Gleitschutzanlage am stehenden Zug wird bei aufgefüllter Bremse festgestellt, ob alle Anschlüsse dicht sind und weder am Gleitschutzregler noch am Auslaßventil und Sicherheitsventil Luft abläßt. Die zulässige Undichtheit darf eine Drucksenkung in der Hauptluftleitung von $0,2 \text{ kg/cm}^2$ in der Minute nicht überschreiten. Zur weiteren Prüfung wird der Wagen voll gebremst. Die Bremskraft muß ungehindert vom Auslaßventil voll wirksam werden.

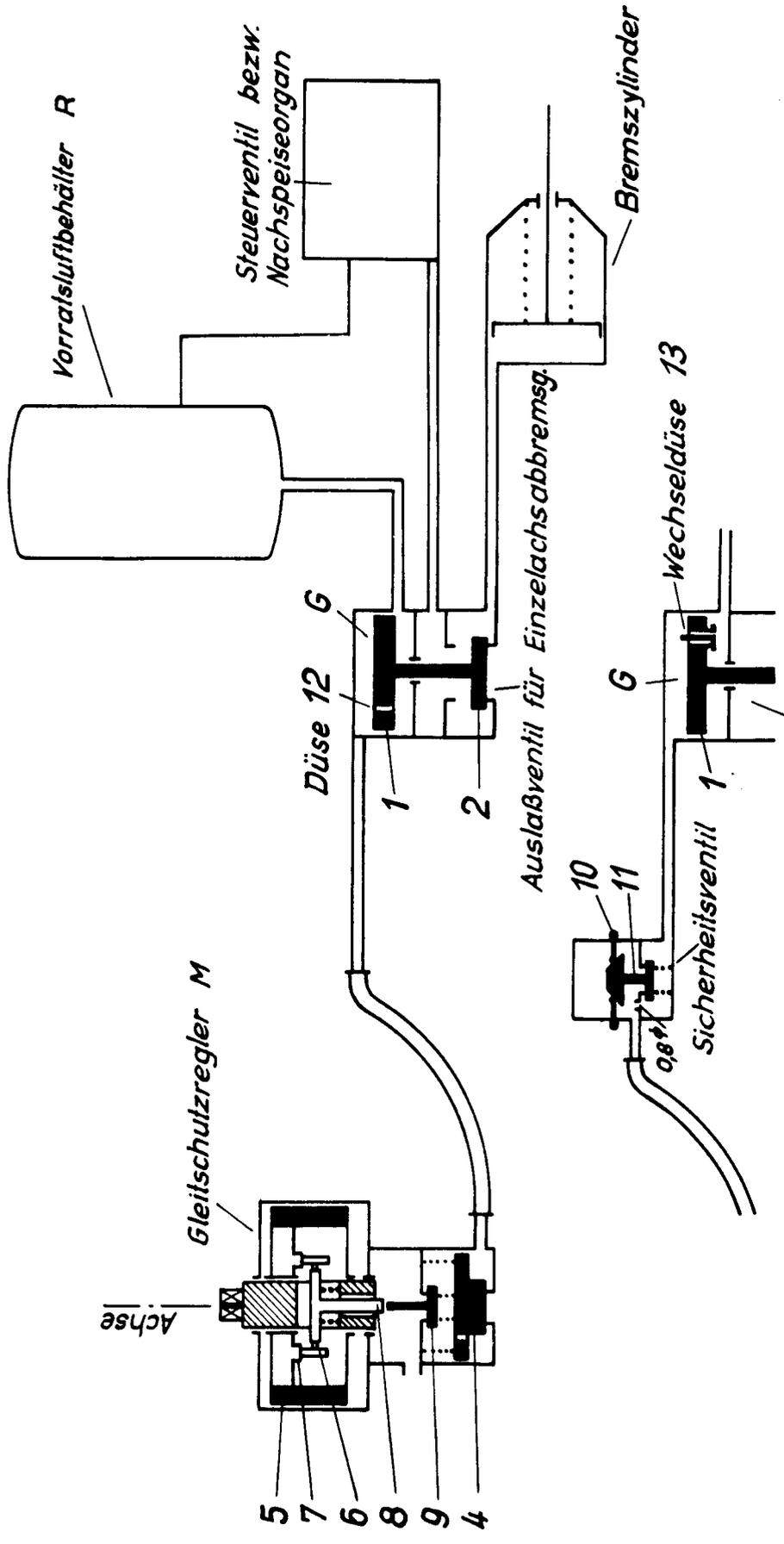
Danach wird bei gefüllten Bremszylindern die Funktionsprüfung des Gleitschutzes durchgeführt. Hierzu wird der am Umfang jedes Gleitschutzregler-Gehäuses angebrachte Gummideckel aus seinem Knopf-Verschluß geöffnet, sodaß das Schwungrad zugänglich wird. Das Schwungrad wird mit einem Finger aus seiner Lage rechts- oder linksdrehend gestoßen und sofort wieder frei gegeben. Dabei wird das Bremsgestänge beobachtet, welches schlagartig gelöst wird und ebenso wieder anzieht. Beides zusammen muß sich in weniger als 2 sec. abspielen. An jedem Gleitschutzregler ist diese Probe mit mindestens einer Rechts- und einer Linksdrehung des Schwungrades durchzuführen.

Beim Versagen der Probe ist die Ursache nach folgenden Anhaltspunkten festzustellen:

1. Gleitschutzregler schadhaft, wenn
 - a) das Schwungrad nicht in die Ruhestellung zurückpendelt,
 - b) das Schwungrad sich nicht durch die Kraft eines Fingers drehen läßt,
 - c) bei Betätigung des Schwungrades keine Entlüftung am Regler hörbar wird,
 - d) die Entlüftung am Regler auch nach dem Loslassen des Schwungrades fortbesteht.
2. Auslaßventil oder Sicherheitsventil schadhaft, wenn bei richtiger Arbeitsweise des Gleitschutzreglers der Bremszylinder sich nicht oder nur schleichend entlüftet oder wieder belüftet.
3. Schlauchverbindung schadhaft.
Am Schlauch oder seinen Anschlüssen bläst so viel Luft ab, daß das Auslaßventil nicht mehr umsteuert.

Die schadhaften Geräte müssen ausgewechselt und der zuständigen Ventilwerkstatt zugeführt werden.

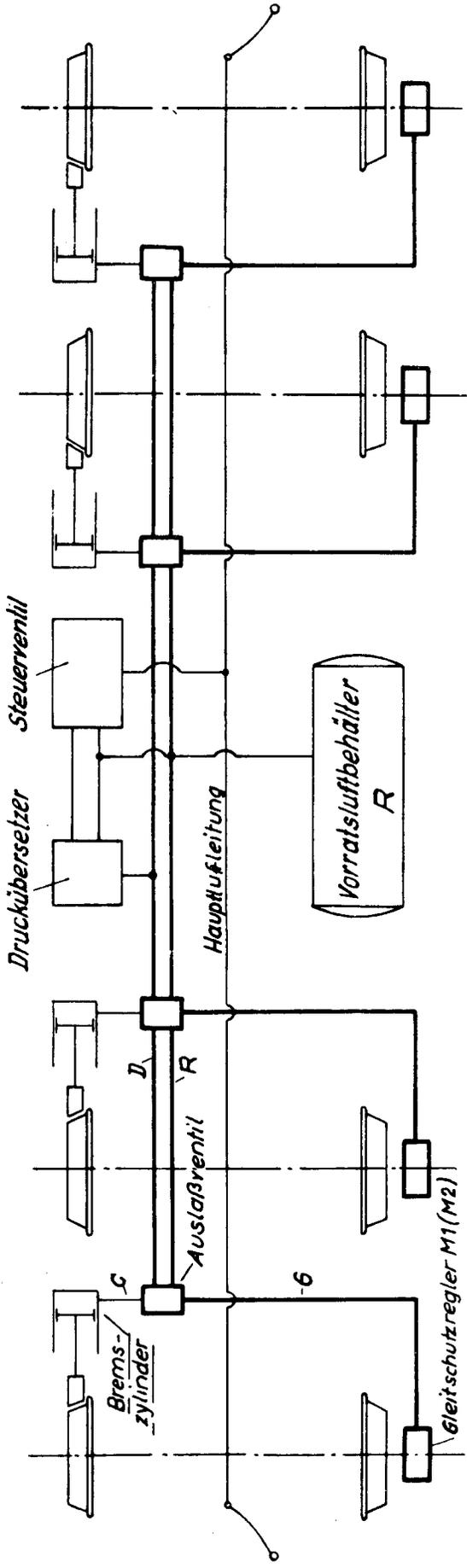
Nach vollzogener Probe darf nicht versäumt werden, die Gummideckel an den Gleitschutzreglern wieder zu schließen.



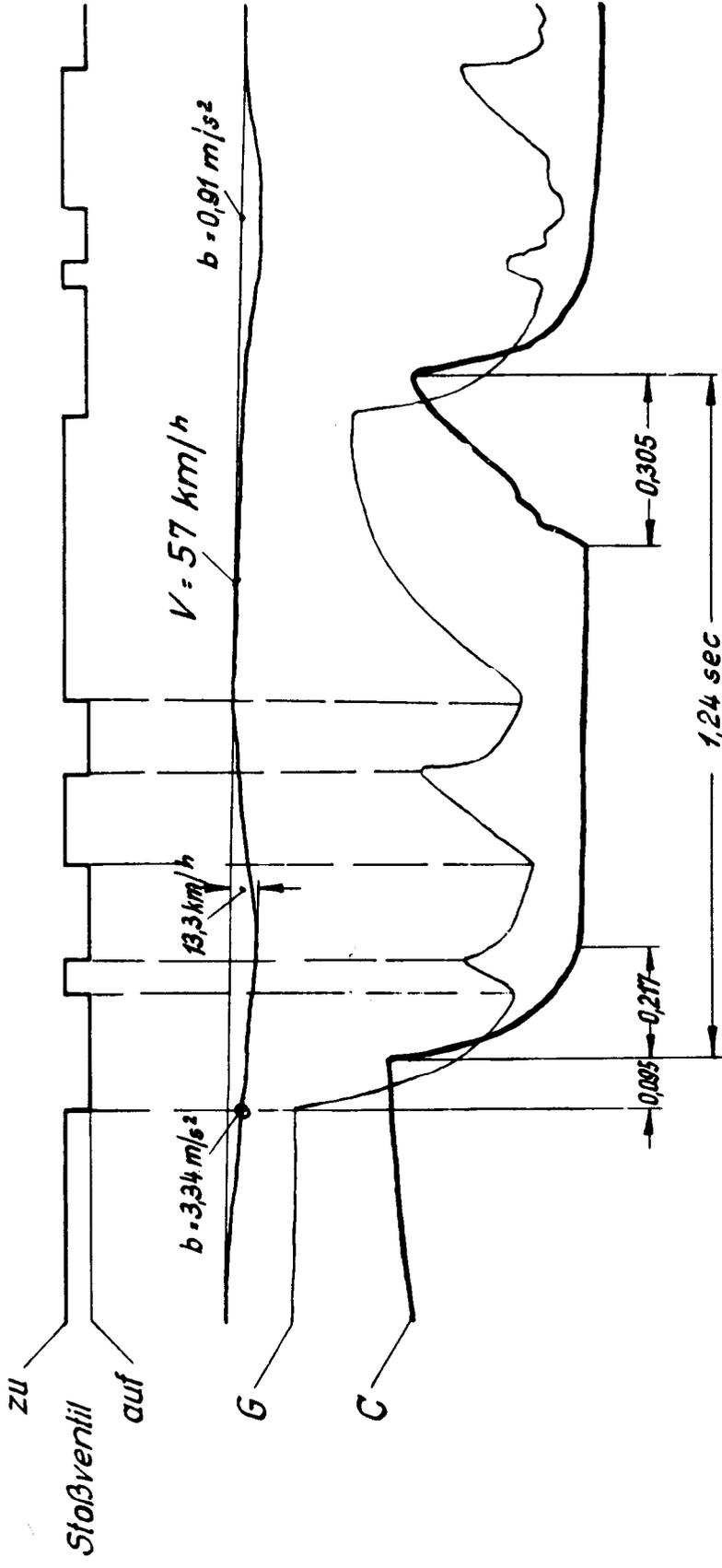
Auslaßventil für Drehgestellabbremmung

Werkst.		Modell-Nr.		Änderung	
T 1	Ort	Name		KNORR-BREMSE	
gezeichnet	Mü.	Datum		GMBH	
geprüft		8. II. 54		München, Mannheim, Volmarstein	
Normgepr.				SKV 15 487	
Maßstab	Gleitschutz M - Schaltschema			Ersatz für:	

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 werden. Die Haftung für die Richtigkeit der Zeichnungen und sämtlichen Beilagen ist ausgeschlossen. Die Zeichnungen und sämtlichen Beilagen sind im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.



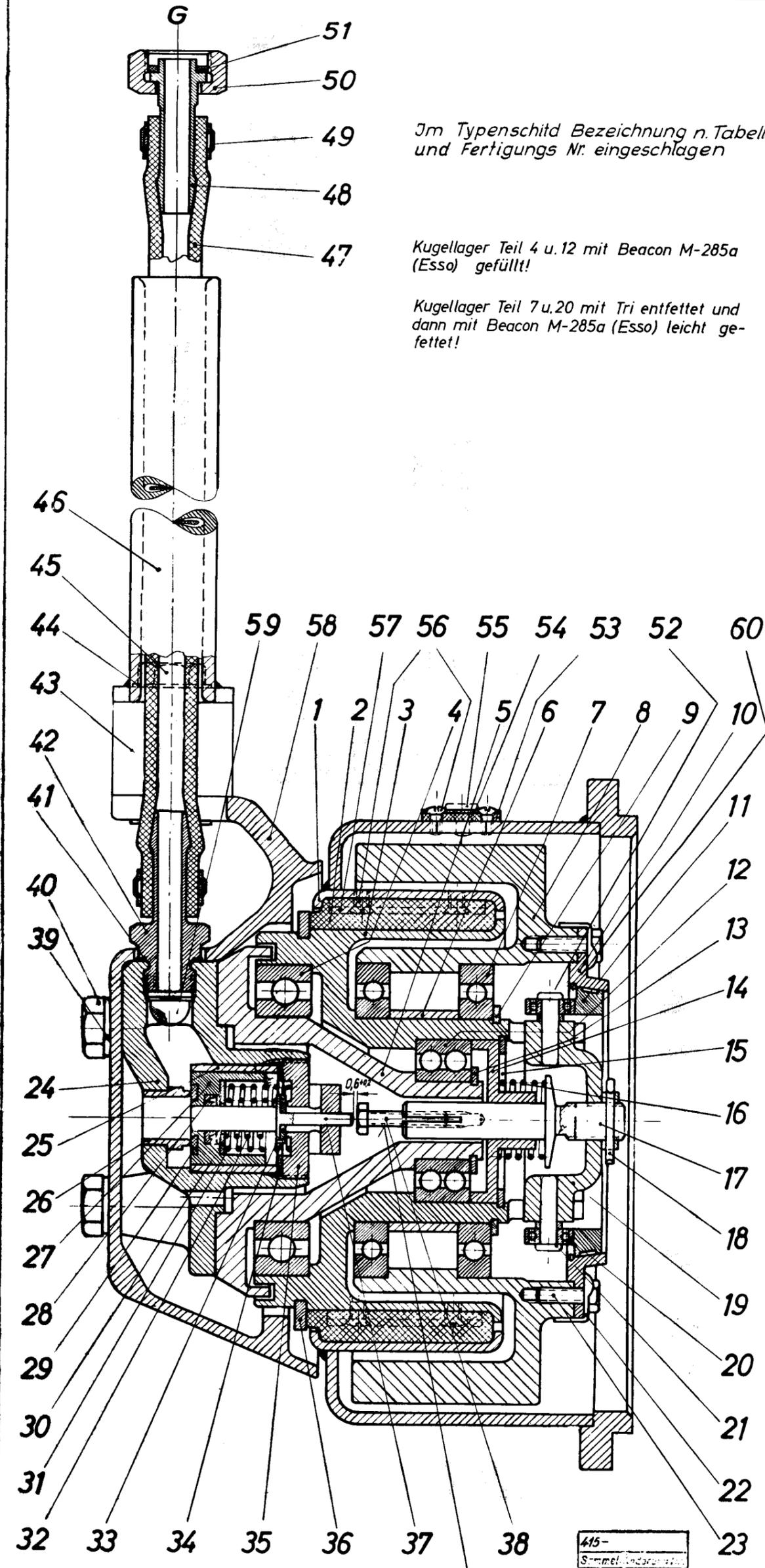
Werkst.		Modell-Nr.		Änderung	
T 7	Ort	Datum	Name	KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
gezeichnet	MJ.	24.2.54	W. Linn	Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung 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.	
geprüft	"	24.2.54	W. Linn		
Normgepr.					
Maßstab	Gleitschutz M am 4-achs. Wagen mit Einzelachs-Abbremsung			SKV 16868 Ersatz für:	



Aufgenommen an einem D-Zugwagen 26,4 m C 4 ümg

Werkst.		Modell-Nr.		Änderung	
T 1	Ort	Datum	Name	KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
gezeichnet	M.Ü.	14. II. 55	M.Ü.	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.	
geprüft				SKV 16847	
Normgepr.				Ersatz für:	
Maßstab	Oszillogramm des Gleitschutzregler M 2				

2 A 34 733



Im Typenschild Bezeichnung n. Tabelle und Fertigungs Nr. eingeschlagen

Kugellager Teil 4 u. 12 mit Beacon M-285a (Esso) gefüllt!

Kugellager Teil 7 u. 20 mit Tri entfettet und dann mit Beacon M-285a (Esso) leicht gefettet!

Teil	Stück	Benennung
60	1	Sprengring
59	1	Sieb
58	1	Deckel
57	2	Rohrstück
56	6	Linsensenkschraube
55	1	Knopf
54	1	Unterlegblech
53	1	Gummideckel
52	2	Scheibe
51	1	Dichtring
50	1	Überwurfmutter
49	2	Schlauchschelle
48	1	Schlauchtülle
47	1	Schlauch
46	1	Führungsrohr
45	4	Sechskantschraube
44	4	Sicherungsblech
43	2	Schwingmetall-Puffer
42	1	Schlauchtülle
41	1	Dichtring
40	4	Sechskantschraube
39	2	Sicherungsblech
38	1	Sechskantschraube
37	1	Stoßventil
36	1	Sicherungsring
35	1	Stoßventilführung
34	1	Dichtring
33	1	Stoßventildichtung
32	1	Druckfeder
31	1	Druckfeder
30	1	Scheibe
29	1	Dichtring
28	1	Nutring
27	1	Kolben
26	1	Buchse
25	1	Buchse
24	1	Ventilgehäuse
23	4	Sechskantschraube
22	4	Sicherungsblech
21	2	Bolzen
20	2	Rillenkugellager
19	1	Mitnehmer
18	1	Splint
17	1	Stößel
16	1	Druckfeder
15	1	Sicherungsring
14	1	Stößelführung
13	1	Sicherungsring
12	1	Rillenkugellager
11	1	Kurvenring
10	1	Mitnehmerring
9	1	Sicherungsring
8	1	Schwungmasse
7	2	Rillenkugellager
6	1	Abstandsring
5	1	Lagerflansch
4	1	Rillenkugellager
3		Lagerhülse
2	1	Dämpfungsring
1	1	Gehäuse

415-
Stempel, Änderung

weißer Dichtlack

Ausf.	Typ	Stückliste	Einstellung für 900U/min
II	M5	I/19 080	9-6 sek.
I	M1	I/13 960	13-9 sek.

Werkst
T 1
gezeichnet MÜ
geprüft 23.11.54
Normgepr. 23.11.54

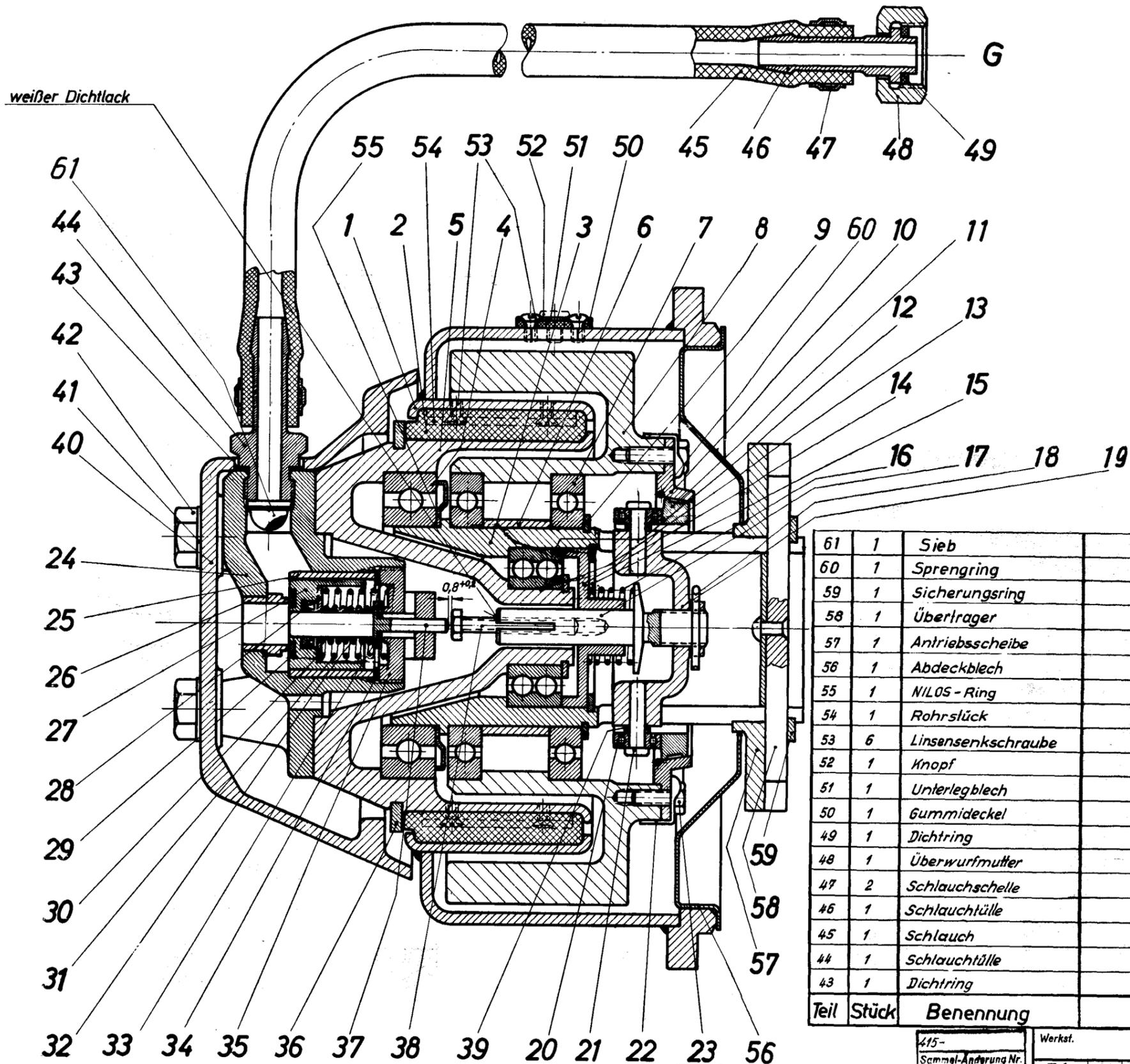
Modell-Nr. 1-2

Änderung
KNORR-BREMSE
GMBH
München, Mannheim, Volmarstein

Maßstab 1:1 Gleitschutzregler M1u.M5

2 A 34 733
I/19080

weißer Dichtlack



42	4	Sechskantschraube			
41	2	Sicherungsblech			
40	1	Deckel			
39	2	Scheibe			
38	1	Sechskantschraube			
37	1	Stoßventil			
36	1	Sicherungsring			
35	1	Stoßventilführung			
34	1	Dichtring			
33	1	Stoßventildichtung			
32	1	Druckfeder			
31	1	Druckfeder			
30	1	Scheibe			
29	1	Dichtung			
28	1	Nutring			
27	1	Kolben			
26	1	Buchse			
25	1	Buchse			
24	1	Ventilgehäuse			
23	4	Sechskantschraube			
22	4	Sicherungsblech			
21	2	Bolzen			
20	2	Ringkugellager			
19	1	Mitnehmer			
18	1	Splint			
17	1	Stößel			
16	1	Druckfeder			
15	1	Sicherungsring			
14	1	Stößelführung			
13	1	Sicherungsring			
12	1	Rillenkugellager			
11	1	Kurvenring			
10	1	Mitnehmerring			
9	1	Sicherungsring			
8	1	Schwungmasse			
7	2	Rillenkugellager			
6	1	Abstandsring			
5	1	Lagerflansch			
4	1	Rillenkugellager			
3	1	Lagerhülse			
2	1	Dämpfungsring			
1	1	Gehäuse			

61	1	Sieb			
60	1	Sprengring			
59	1	Sicherungsring			
58	1	Übertrager			
57	1	Antriebsscheibe			
56	1	Abdeckblech			
55	1	NIL05 - Ring			
54	1	Rohrstück			
53	6	Linsensenkschraube			
52	1	Knopf			
51	1	Unterlegblech			
50	1	Gummideckel			
49	1	Dichtring			
48	1	Überwurfmutter			
47	2	Schlauchselle			
46	1	Schlauchtülle			
45	1	Schlauch			
44	1	Schlauchtülle			
43	1	Dichtring			

Teil	Stück	Benennung	Teil	Stück	Benennung
415-		Sammel-Änderung Nr.			
Werkst.	T 1	Ort	MU	Datum	22.1.54
gezeichnet		geprüft		Normgepr.	1.6.55
Maßstab	1:1	Gleitschutzregler M2, M3		2 A 34757	
Ausf. Typ Stückliste			Einstellung für 900 U/min		
			1113860 1/15269		

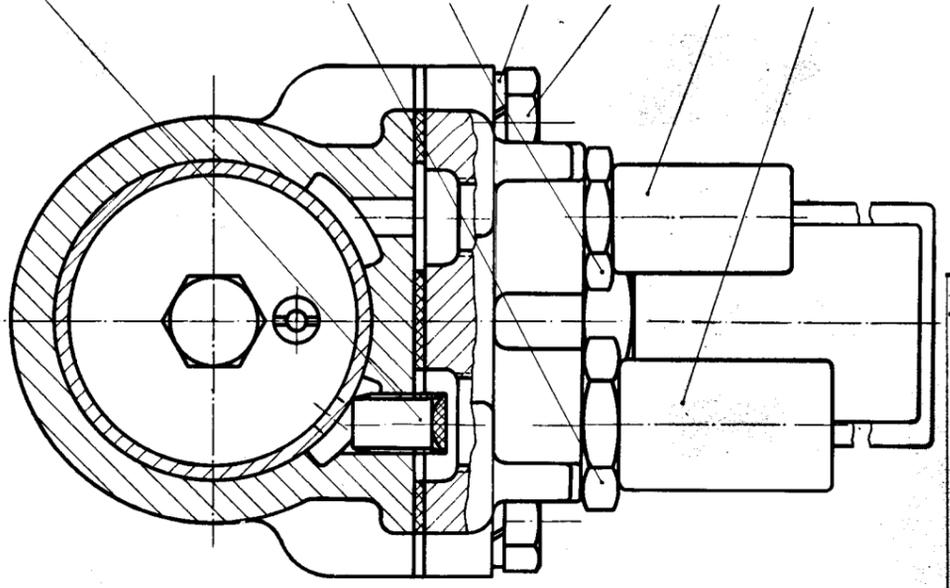
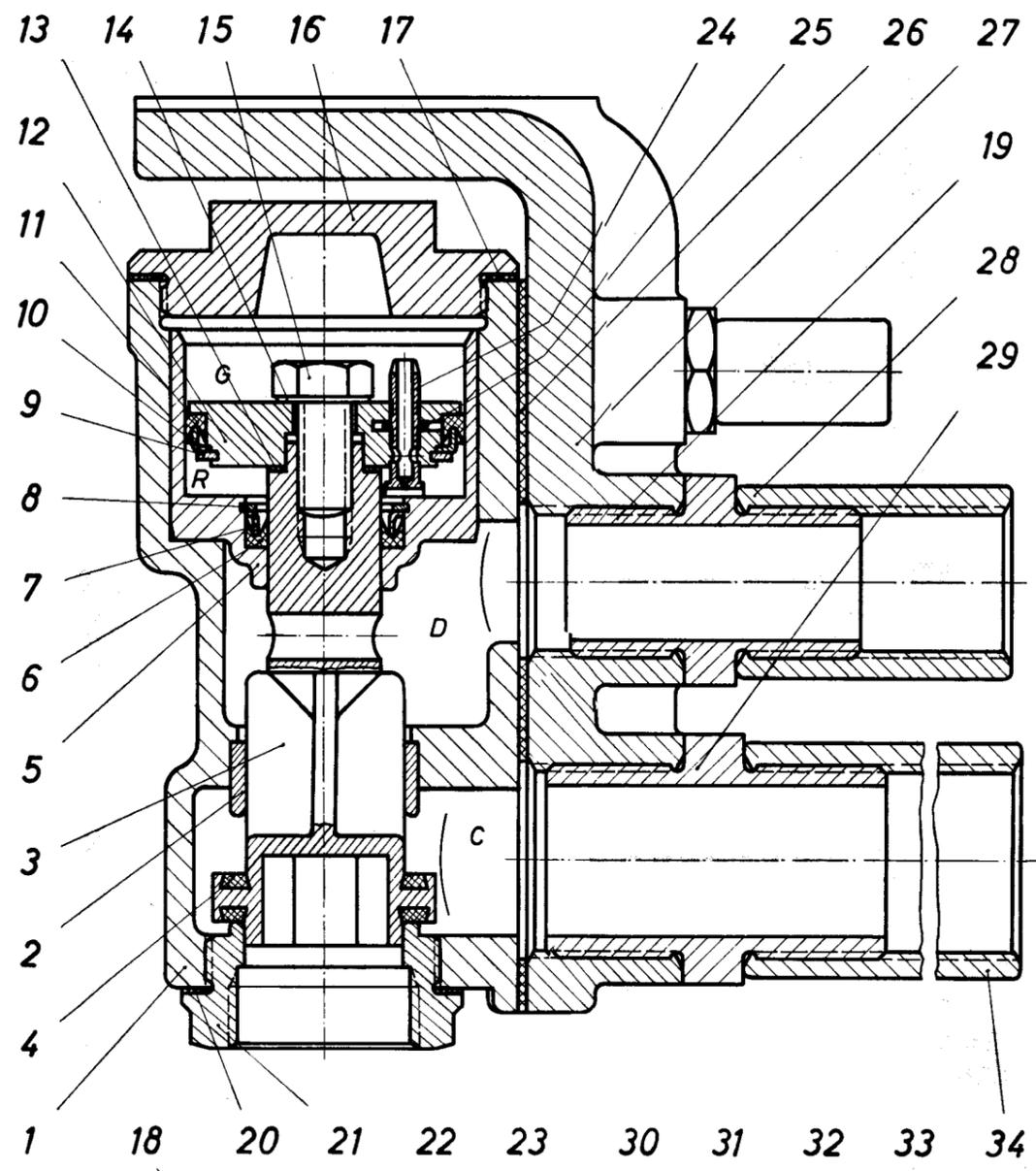
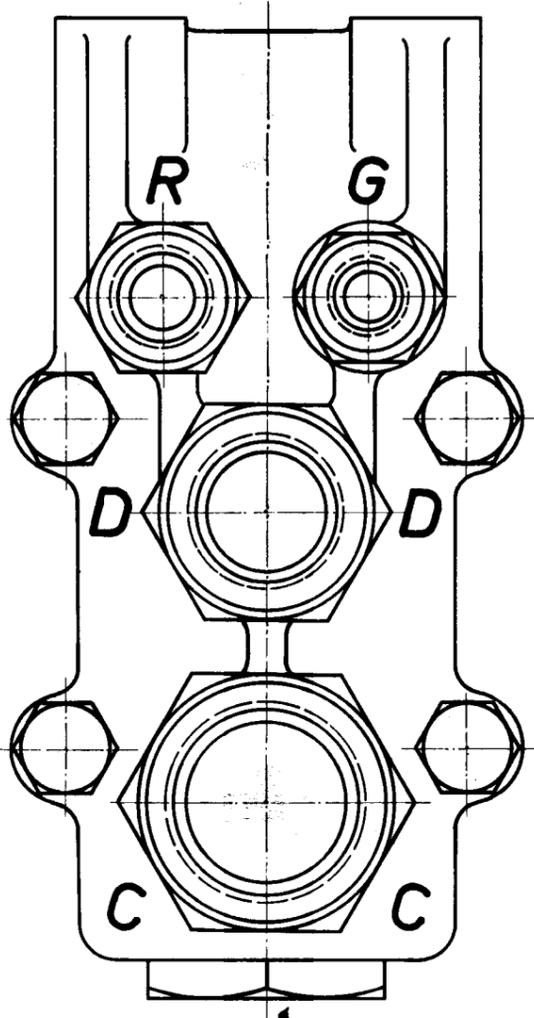
Im Typenschild Bezeichnung n. Tabelle und Fertigungs-Nr. eingeschlagen

Kugellager Teil 4 u. 12 mit Beacon M-285a (Esso) gefüllt!
Kugellager Teil 7 u. 20 mit Tri entfettet und dann mit Beacon M-285a (Esso) leicht gefettet!

V	M2b	1/23038	9-6 sek.
IV	M3a	1/19336	13-9 sek.
III	M3	1/15269	13-9 sek.
II	M2a	1/16692	9-6 sek.
I	M2	1/13860	9-6 sek.

Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt bei 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 sämtlichen Beilagen sind aus dem Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.

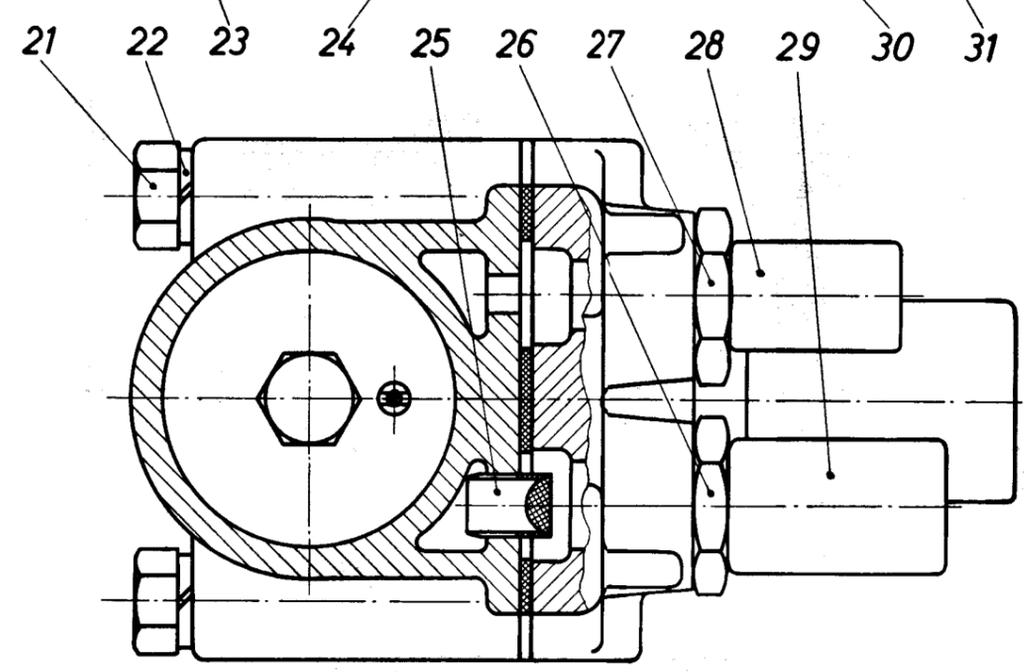
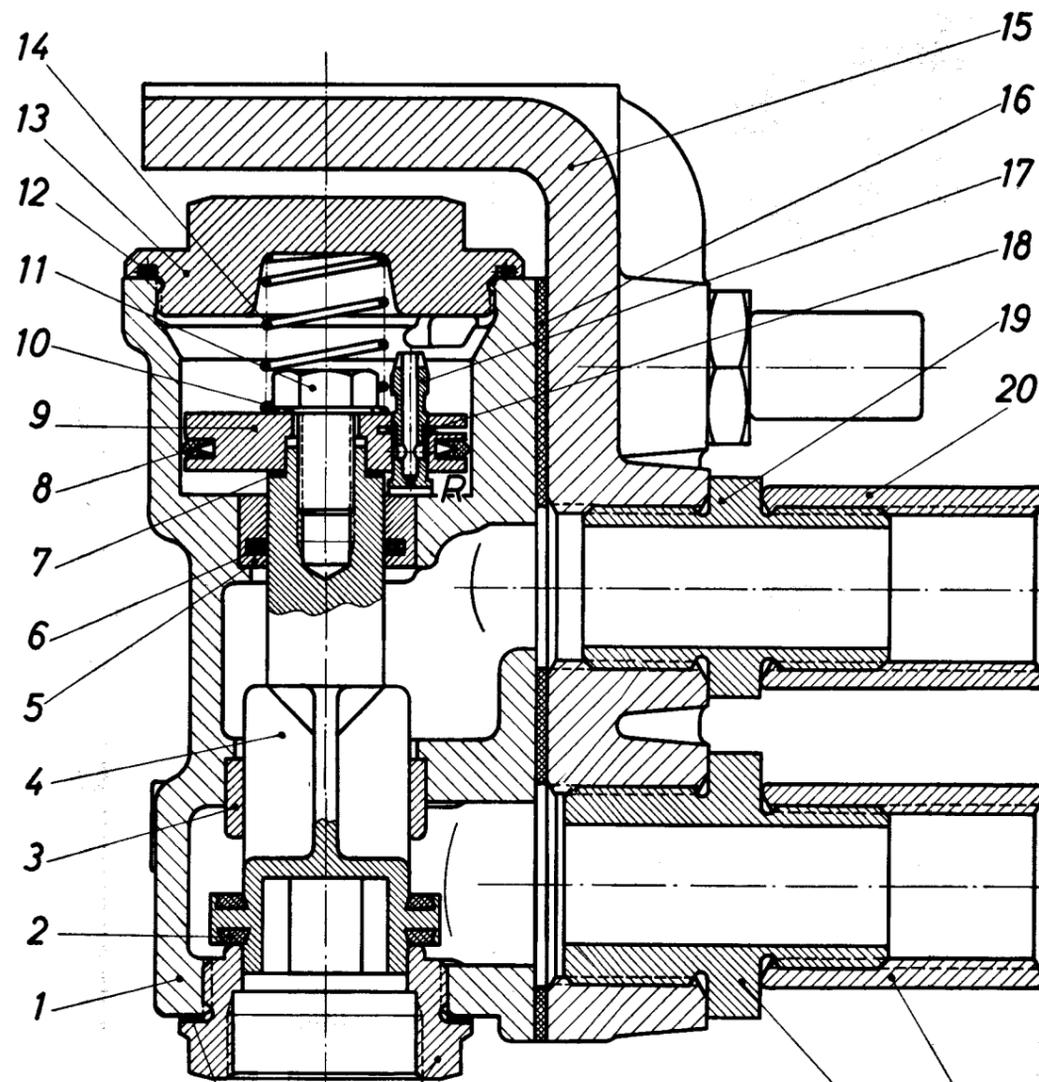
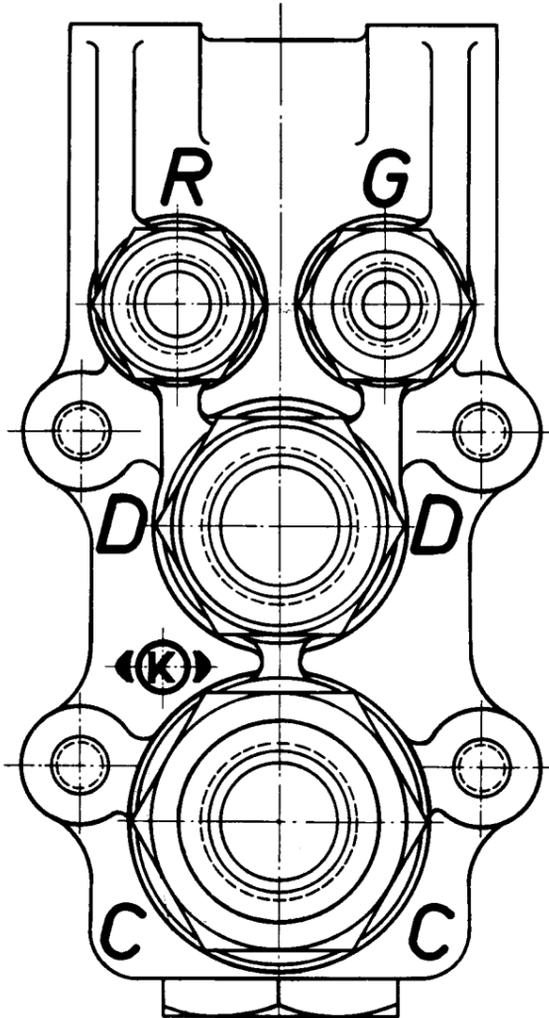
KNORR-BREMSE
GMBH
München, Mannheim, Volmarstein



Für Anschluß C ist nach besonderer Anweisung anzubauen:

Ausführung I					
1	Doppelnippel R1 1/4"	DIN1566	St 34	29	
1	Muffe R1 1/4"	DIN1564	St 34	34	
Ausführung II					
1	Übergangsdoppelnippel =	DIN1566	St 34	29	=R1 1/4 x R1"
1	Muffe R1"	DIN1564	St 34	34	
Ausführung III					
1	Übergangsdoppelnippel =	DIN1566	St 34	29	=R1 1/4 x 3/4"
1	Muffe R 3/4"	DIN1564	St 34	34	
1	Muffe R 1/2"	DIN1564	St 34	33	
1	Muffe R 3/8"	DIN1564	St 34	32	
4	Sechskantschraube M12 x 35	DIN931	8G	31	
4	Federring A 12	DIN127	St F	30	
1	Muffe R1"	DIN1564	St 34	28	
1	Ventilträger	2A37055	GG-22	27	V17361
1	Dichtplatte	4A37066	Gu	26	Form Nr. 392
1	Klemmfeder	5A37063	St F	25	
1	Schaltdüse	4A37062	Sonnit	24	
1	Doppelnippel R 3/8"	DIN1566	St 34	23	
1	Doppelnippel R 1/2"	DIN1566	St 34	22	
1	Ventilsitz	5A37064	Ms 58	21	V17404
1	Dichtring	4A31371/12	Saxonia	20	
1	Doppelnippel R1"	DIN1566	St 34	19	
1	Sieb	5A37057		18	
1	Dichtring	4A31371/23	Saxonia	17	
1	Verschlußschraube	4A37060	GG-22	16	V17342
1	Sechskantschraube M12 x 25	DIN933	8G	15	
1	Zahnscheibe A12,5	DIN6797	St F	14	
1	Dichtring 17 x 25	N504	Jt	13	
1	Kolbenteller	5A37065	Ms 58	12	
1	Nutring	5A37241/3	Gu	11	
1	Stützring	4A41270/1	St V 23	10	
1	Sicherungsring 50 x 2	DIN471	St F	9	
1	Sicherungsring 35 x 1,5	DIN472	St F	8	
1	Stützring	4A41269/1	St V 23	7	
1	Nutring	5A37241/2	Gu	6	
1	Buchse	5A37058	Ms 58	5	V17407
2	Ventildichtung	5A36855/3	Gu	4	
1	Kolben	4A37053	Ms 58	3	V17360
1	Buchse	5A37059	Ms 58	2	
1	Gehäuse	2A37052	GG-22	1	V17359
1	Auslaßventil M				

c d a		Benennung		Normblatt oder Firmen-Zeich.-Nr.		Werkstoff		Lfd. Nr.		Halbzeug, Modell-Nr., Geosch.-Nr., DB-Zeich.-Nr.		Fert. Gew. kg/Stück	
Nr.	Änderungs-Mittelung	Tag	Name										
7	Originalerr.	26.3.7	Leuch										
Verwendbar für												2A34852	
Gez. 12.3.37												DEUTSCHE BUNDESBahn	
Gepr. 27.3.57												BZA MÜNCHEN, DEN	
Norm. 28.3.57												195	
Maßstab 1:1												KNORR-BREMSE GMBH München	
Maße ohne Toleranzangabe												Auslaßventil M zum Gleitschutzregler M	
I/13 865												Erste Nr. 2A34852 v. 15.9.54	
												Ursprung	



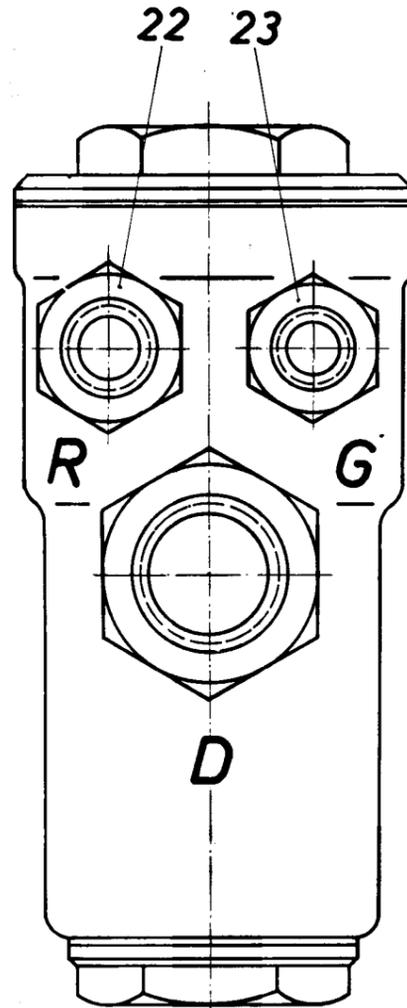
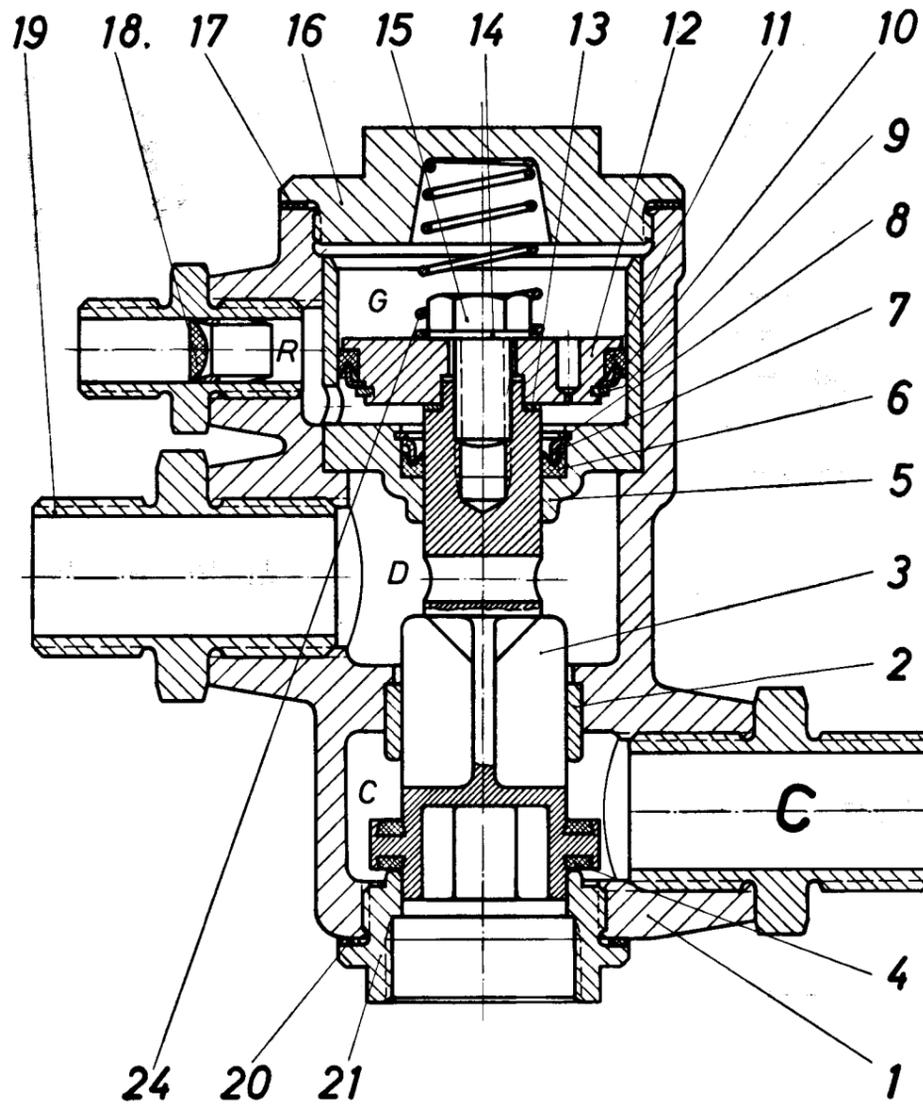
1	-	Muffe R 3/4"	DIN 1564		31
1	-	Übergangsdoppelnippel R1 1/4" x R 3/4"	DIN 1566		30
-	1	Muffe R 1"	DIN 1564		31
-	1	Übergangsdoppelnippel R1 1/2" x R 1"	DIN 1566		30
-	1	Muffe R 1 1/4"	DIN 1564		31
-	1	Doppelnippel R 1 1/4"	DIN 1566		30
1	1	Muffe R 1/2"	DIN 1564		29
1	1	Muffe R 3/8"	DIN 1564		28
1	1	Übergangsdoppelnippel R1 1/2" x R 3/8"	DIN 1566		27
1	1	Doppelnippel R 1/2"	DIN 1566		26
1	1	Sieb	5A 37 057		25
1	1	Ventilsitz	5A 37 064	Ms 58	24
1	1	Dichtring	5A 31 340/12	Cobrit-Ol	23
4	4	Federring B12	DIN 127		22
4	4	Sechskantschraube M12x95	DIN 931		21
1	1	Muffe R 1"	DIN 1564		20
1	1	Doppelnippel R 1"	DIN 1566		19
1	1	Klemmfeder	5A 37 063	St F	18
1	1	Schaltdüse	4A 37 062	Sonnit	17
1	1	Dichtplatte	4A 37 066	Gu	16
1	1	Ventilträger	2A 45 552	GAISI7Cu3	15
1	1	Druckfeder	4A 30 485/13	SIF	14
1	1	Verschlussschraube	4A 45 625	GAISI7Cu3	13
1	1	Rundschnurring	5A 38 805	Gu	12
1	1	Sechskantschraube M12x25	DIN 933		11
1	1	Zahnscheibe A12,5	DIN 6 797		10
1	1	Kolbenteller	4A 49 843	Ms 58	9
1	1	K-Nutring	N 890/62	Gu	8
1	1	Dichtring 17x25	N 504	J1	7
1	1	K-Nutring	N 891/25	Gu	6
1	1	Buchse	4A 45 550	Ms 58	5
1	1	Kolben	4A 37 053	Ms 58	4
1	1	Buchse	5A 37 059	Ms 58	3
2	2	Ventildichtung	5A 36 855/3	Gu	2
1	1	Gehäuse	2A 45 514	GAISI7Cu3	1

a	b	a	Benennung	Normblatt oder Firmen-Zeich.-Nr	Werkstoff	Lfd. Nr	Halbzeug, Modell-Nr, Gesenk-Nr DB-Zeichnungs-Nr	Fert. Gew. kg/Stück	Ersatzstück- oder Stoff-Nr
Nr	Änderungs-Mittellung	Tag	Name						
Verwendbar für	7/1	Tag	Name						
Gez.	6. IV. 58								
Gepr.	9. V. 58								
Norm.	17. 6. 57								
Maßstab	1:1								
Made ohne Toleranzang. nach:									
			DEUTSCHE BUNDESBahn		BZA MÜNCHEN, DEN 193		KNORR-BREMSE GMBH München		
			Auslaßventil MA		zum Gleitschutzregler M				
			I/19 085				Ersatz für Ursprung		

2A49844

Auslaßventil MA
zum Gleitschutzregler M

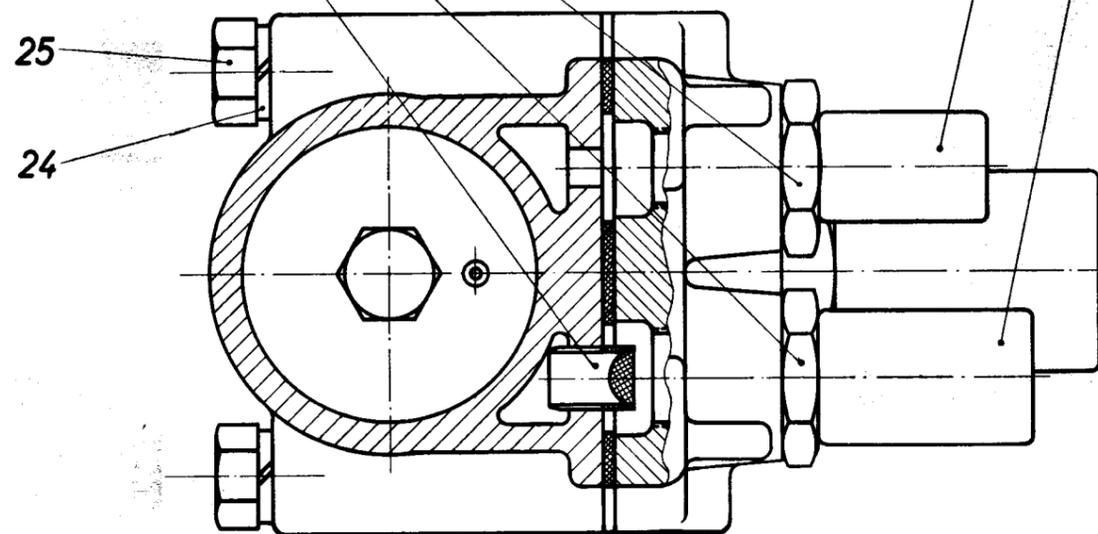
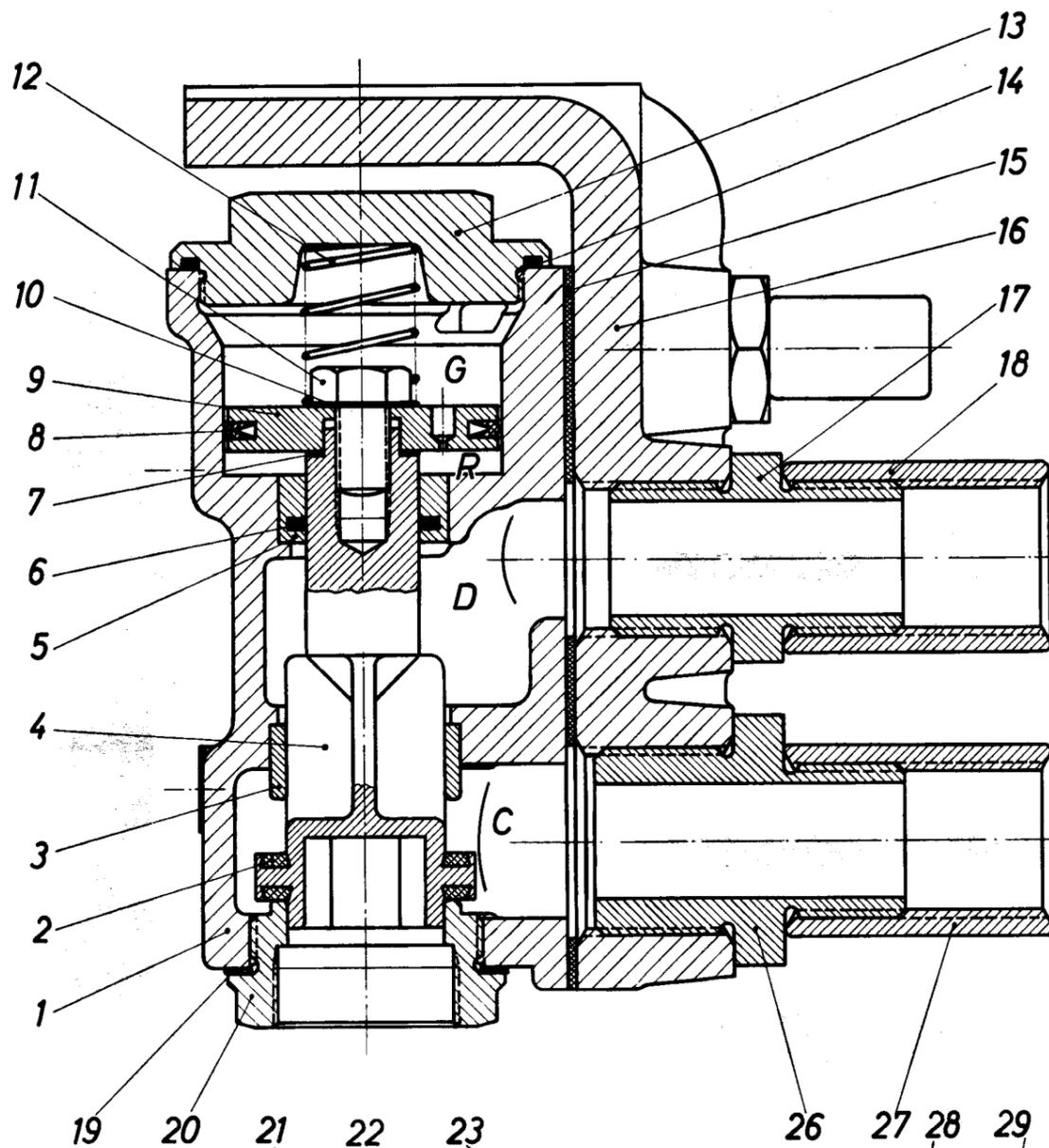
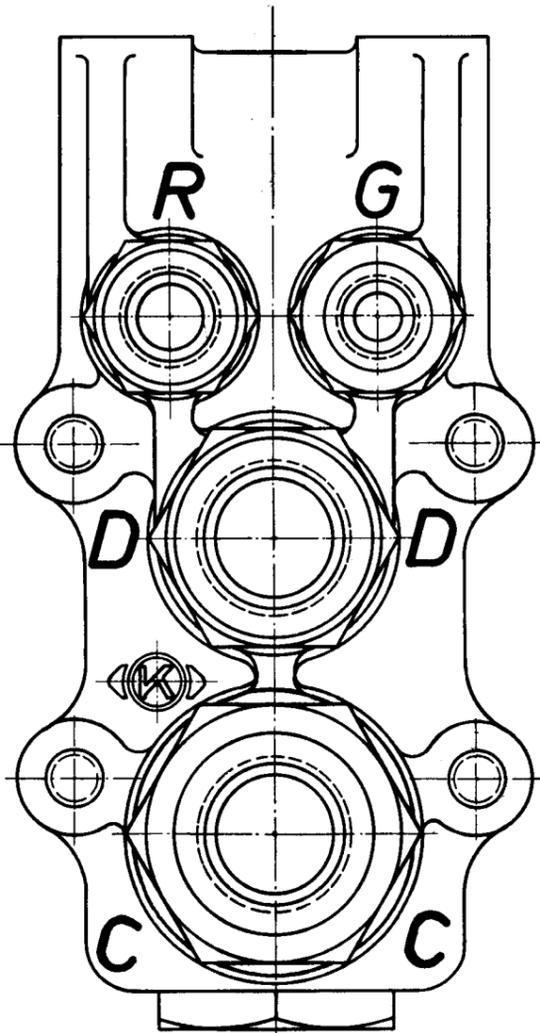
Verfälschung und Verwertung durch DB frei - beschränkt * Nichtzuerlassendes streichen



1	Druckfeder	4A30485/13	St F	24					
1	Doppelnippel R 3/8"	DIN1566	St 34	23					
1	Doppelnippel R 1/2"	DIN1566	St 34	22					
1	Ventilsitz	5A37064	Ms 58	21	V17404				
1	Dichtring	4A31371/12	Saxonia	20					
2	Doppelnippel R 1"	DIN1566	St 34	19					
1	Sieb	5A37057		18					
1	Dichtring	4A31371/23	Saxonia	17					
1	Verschlußschraube	4A37060	GG22	16	V17342				
1	Sechskantschraube M12 x 25	DIN933	8G	15					
1	Zahnscheibe A 12,5	DIN 6797	St F	14					
1	Dichtring 17x25	N504	J1	13					
1	Kolbenteller	5A37061	Ms 58	12					
1	Nutring	5A3724/3	Gu	11					
1	Stützring	4A41270/1	St V 23	10					
1	Sicherungsring 50 x 2	DIN 471	St F	9					
1	Sicherungsring 35 x 1,5	DIN472	St F	8					
1	Stützring	4A41269/1	St V 23	7					
1	Nutring	5A3724/2	Gu	6					
1	Buchse	5A37058	Ms 58	5	V17407				
2	Ventildichtung	5A36855/3	Gu	4					
1	Kolben	4A37053	Ms 58	3	V17360				
1	Buchse	5A37059	Ms 58	2					
1	Gehäuse	2A37056	G Al Si	1	V17362				
1	Auslaßventil MT								

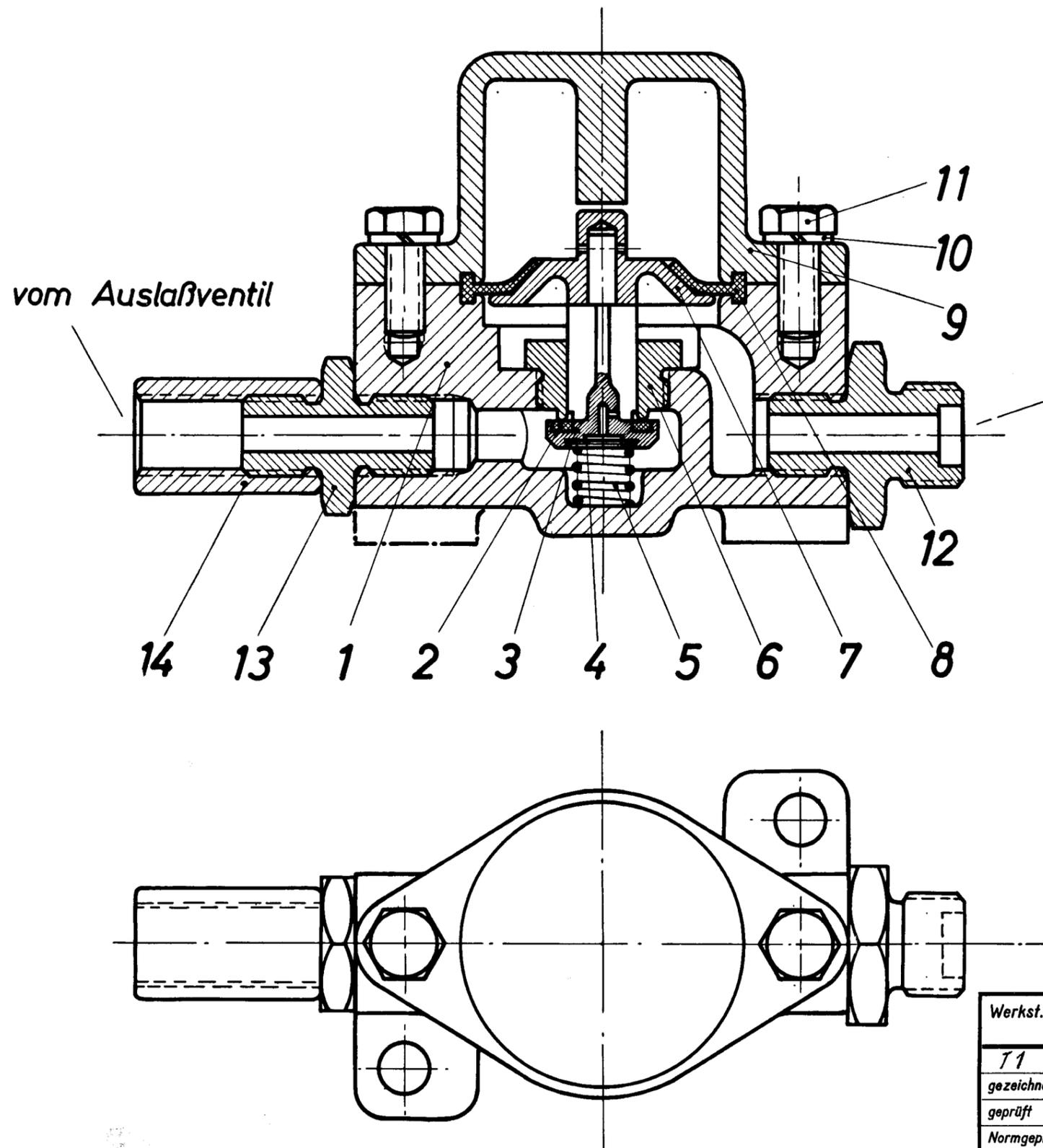
c	b	a	Benennung	Normblatt oder Firmen-Zeich.-Nr.	Werkstoff	Lfd. Nr.	Halbzeug, Modell-Nr., Gesehn-Nr. DB-Zeichng.-Nr.	Fort. Gew. kg/Stk.	Ersatzstück- oder Stoff-Nr.
Nr.	Anderungs-Mittelung	Tag	Name						
1	Neues Original	25.3.77	Zwick						
2	Position 2.4 hinzugefügt	18.8.57	Zwick						
2A36406									
Verwendbar für				DEUTSCHE BUNDESBahn BZA MÜNCHEN, DEH		KNORR-BREMSE G.M.B.H. München			
Maßstab				1:1 Auslaßventil M T					
Maße ohne Toleranzangabe				zum Gleitschutzregler M					
Ersatz Nr. 2A36406 v. 2A.9.54									
Ursprung									

1/13 874



1	Übergangsdoppelnippel R 1½ x ¾	DIN 1566	St 34	26			
1	Muffe R ¾"	DIN 1564	St 34	27			
Ausführung III							
1	Muffe R 1"	DIN 1564	St 34	27			
1	Übergangsdoppelnippel R 1½ x 1"	DIN 1566	St 34	26			
Ausführung II							
1	Muffe R 1½"	DIN 1564	St 34	27			
1	Doppelnippel R 1½"	DIN 1566	St 34	26			
Ausführung I							
Für Anschluß C ist nach besonderer Anweisung anzubauen:							
1	Muffe R 1½"	DIN 1564	St 34	29			
1	Muffe R ¾"	DIN 1564	St 34	28			
4	Sechskantschraube M12x95	DIN 931	8 G	25			
4	Federring B 12	DIN 127	St F	24			
1	Übergangsdoppelnippel R 1½ x 1"	DIN 1566	St 34	23			
1	Doppelnippel R 1½"	DIN 1566	St 34	22			
1	Sieb	5A37057		21			
1	Ventilsitz	5A37064	Ms 58	20	V 17404		
1	Dichtring	5A31340/12	Cobrit-Oil	19			
1	Muffe R 1"	DIN 1564	St 34	18			
1	Doppelnippel R 1"	DIN 1566	St 34	17			
1	Ventilträger	2A45552	8AISI7Cu3	16	R 45552		
1	Dichtplatte	4A37066	Gu	15	Form Nr. 392		
1	Rundschnurring	5A36805	Gu	14			
1	Verschlußschraube	4A45625	8AISI7Cu3	13	R 45625		
1	Druckfeder	4A30485/13	St F	12			
1	Sechskantschraube M12x20	DIN 933	8 G	11			
1	Zahnscheibe A 12,5	DIN 6797	St F	10			
1	Kolbenteller	4A45551	Ms 58	9			
1	K-Ring	N 890/62	Gu	8			
1	Dichtring 17x25	N 504	Jl	7			
1	K-Ring	N 891/25	Gu	6			
1	Buchse	4A45550	Ms 58	5			
1	Kolben	4A37053	Ms 58	4	V 17360		
1	Buchse	5A37059	Ms 58	3			
2	Ventildichtung	5A36855/3	Gu	2			
1	Gehäuse	2A45514	8AISI7Cu3	1	R 45514		

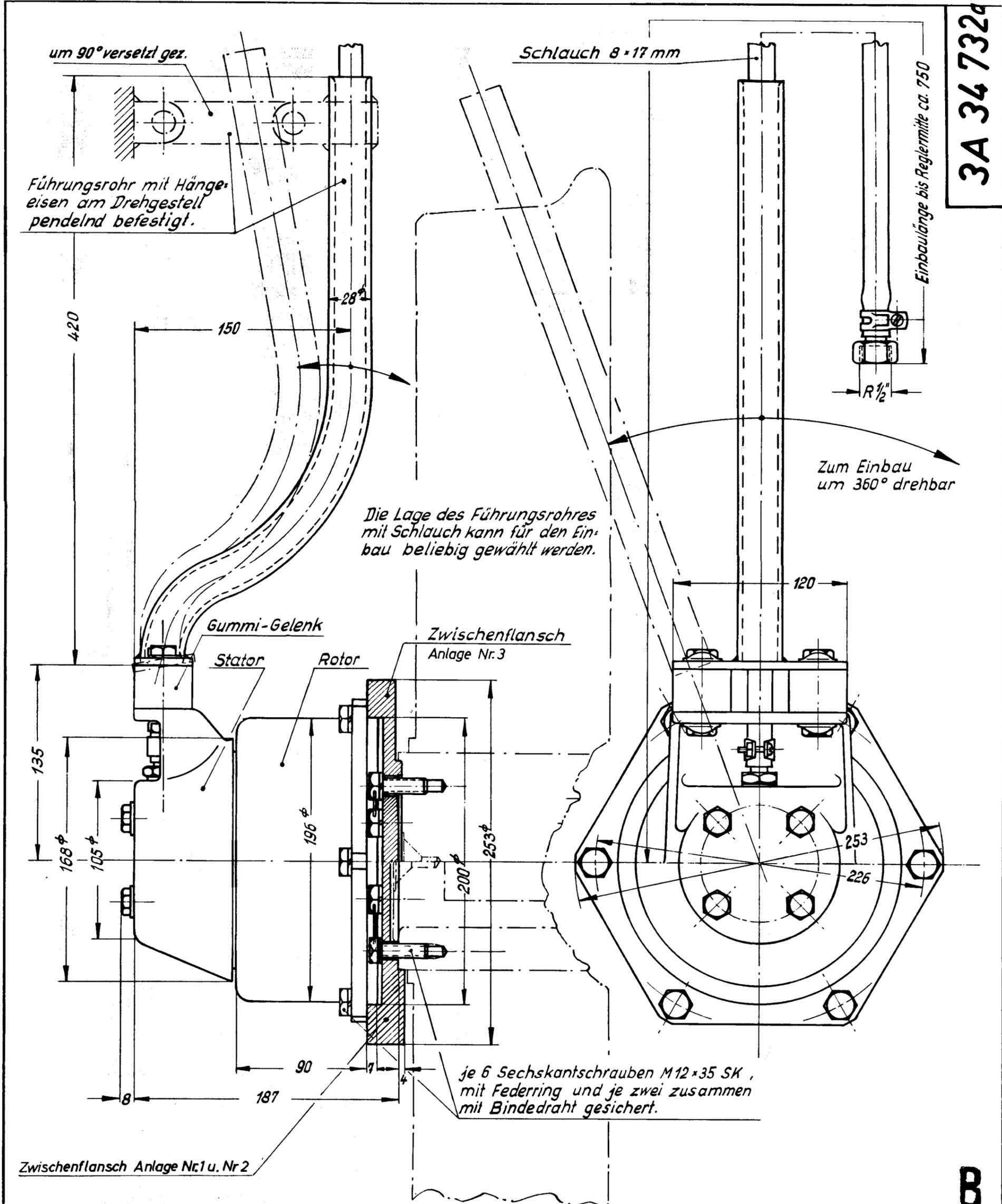
a b a Stückzahl		Benennung		Normblatt oder Firmen-Zeich.-Nr		Werkstoff		Lfd. Nr.		Halbzeug, Modell-Nr., Gesenk-Nr., DB-Zeichng.-Nr		Fert. Gew. kg/Stück		Ersatzstück- oder Stoff-Nr.	
		2A45553													
Verwendbar für		1:1		DEUTSCHE BUNDESBahn		BZA MÜNCHEN, DEN		193							
		1:1		Auslaßventil MTA		zum Gleitschutzregler M									
I/16 951															



14	1	Muffe	
13	1	Doppelnippel	
12	1	Übergangsdoppelnippel	
11	2	Sechskantschraube	
10	2	Federring	
9	1	Deckel	
8	1	Membran	
7	1	Membranteller	
6	1	Ventilsitz	
5	1	Druckfeder	
4	1	Sieb	
3	1	Ventil	
2	1	Dichtring	
1	1	Gehäuse	B
Teil	Stück	Benennung	

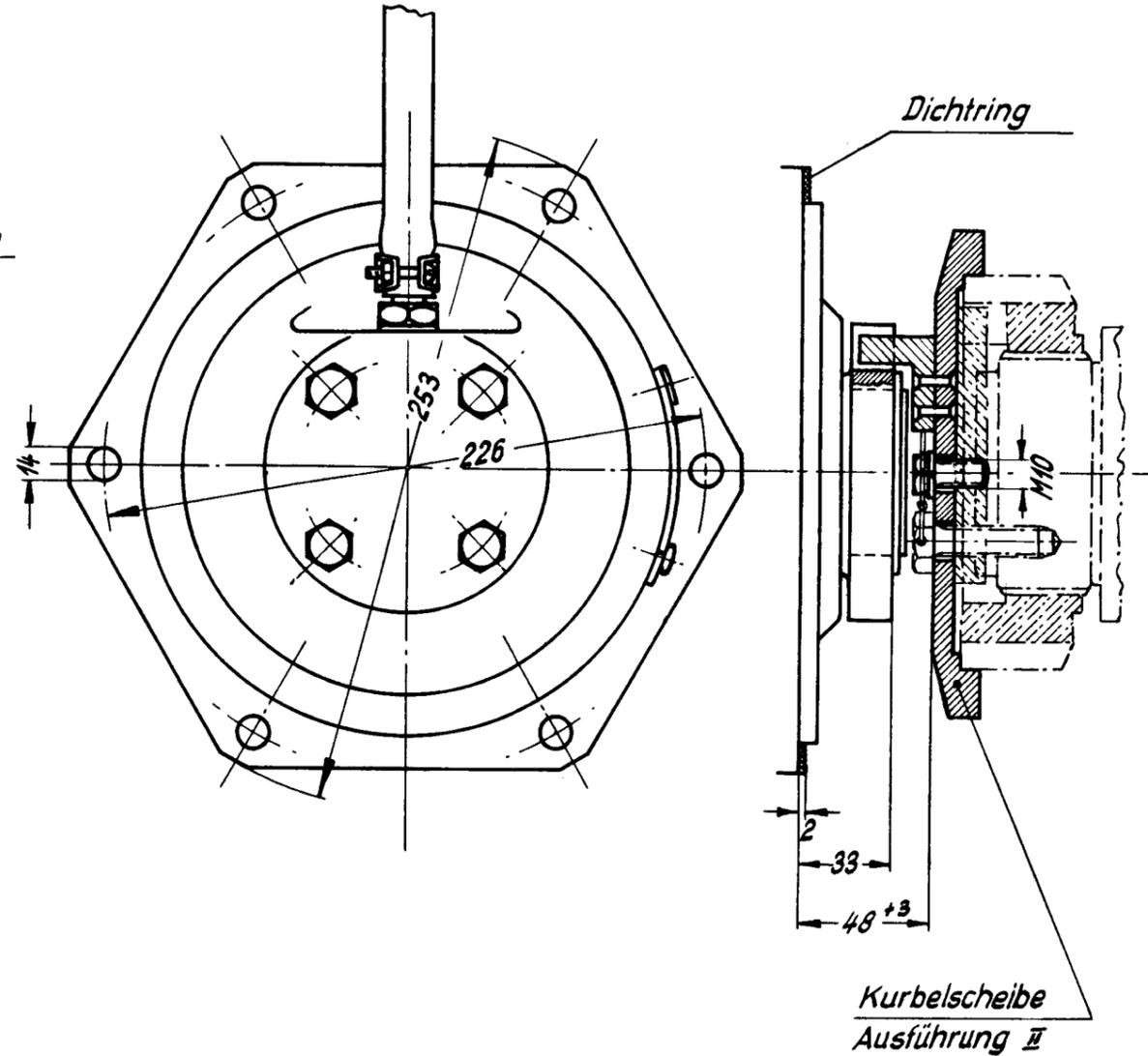
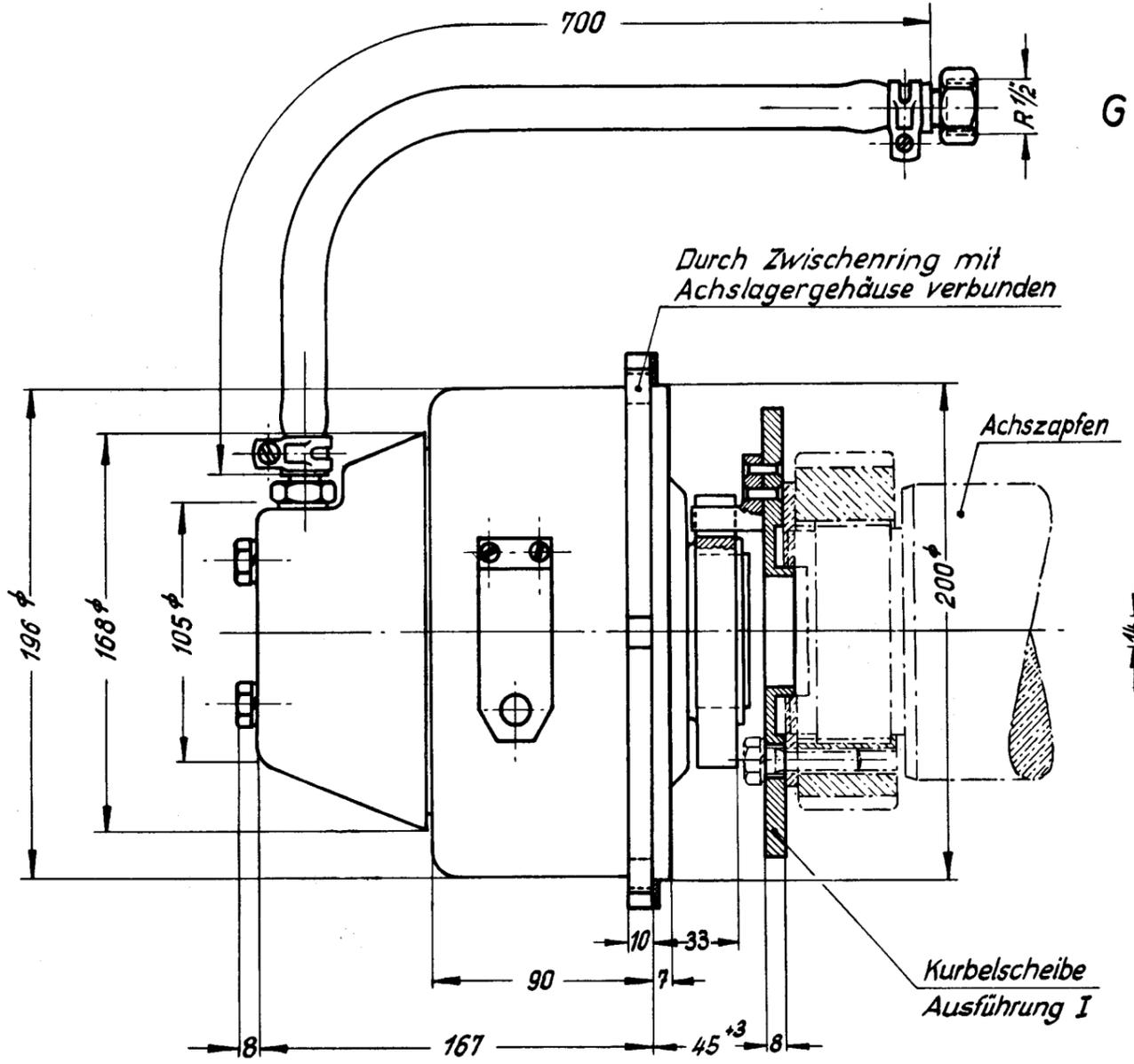
Werkst.				Modell-Nr:		-1-	
71						Änderung	
gezeichnet	Ort	Datum	Name	Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt, auch 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.			
geprüft	Mü.	25.1.54	[Signature]				
Normgepr.	"	27.6.55	[Signature]				
Maßstab	1:1			Sicherheitsventil M zum Gleitschutzregler M1 und M2		KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
						3 A 36 664	
						I / 13 868	

3A 34 732a



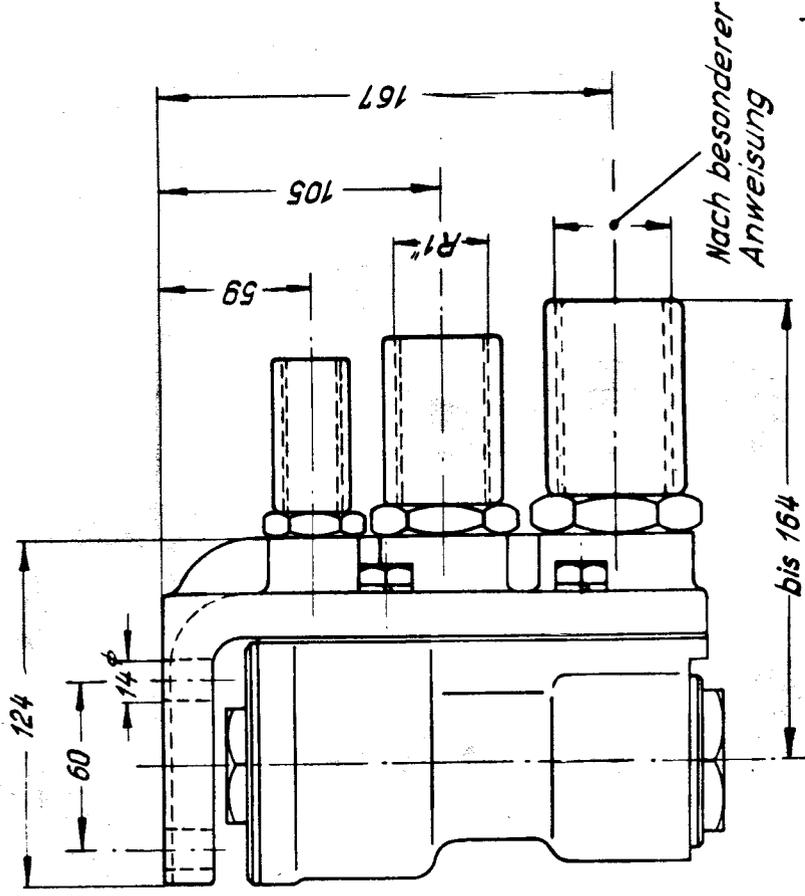
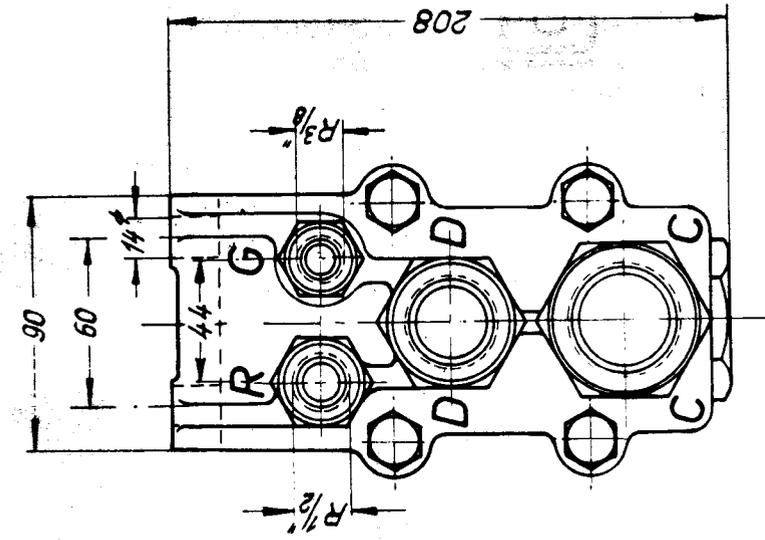
B

M5 - Nr. 3			I/19 078	V 200	Werkst. T 1 gezeichnet MÜ. geprüft " " " " " " Normgepr. " " " " " " Maßstab 1:2,5	Modell-Nr.: 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.	1- Änderung KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein
M 1 - Nr. 2			I/17 766	VT 12			
M1 - Nr. 1			I/17 765	VT08 u. VT12			
Regleranlage			Stückliste	Eingebaut in			
Gleitschutzregleranlage					3A 34 732 a		
					I/17765, I/17766, I/19 078		



Beim Einbau der Schlauchverbindung ist darauf zu achten, daß diese auch bei größtem Drehgestellausschlag nicht am Fahrzeug reiben kann.

Werkst.				Modell-Nr:		Änderung	
71	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.	14.8.54	Mannheim				
geprüft	"	"	Se				
Normgepr.	"	1.6.55	Volmar				
Maßstab				1:2,5		KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
				Gleitschutzregleranlage M2 - M3		3A 34 756 I/13860	



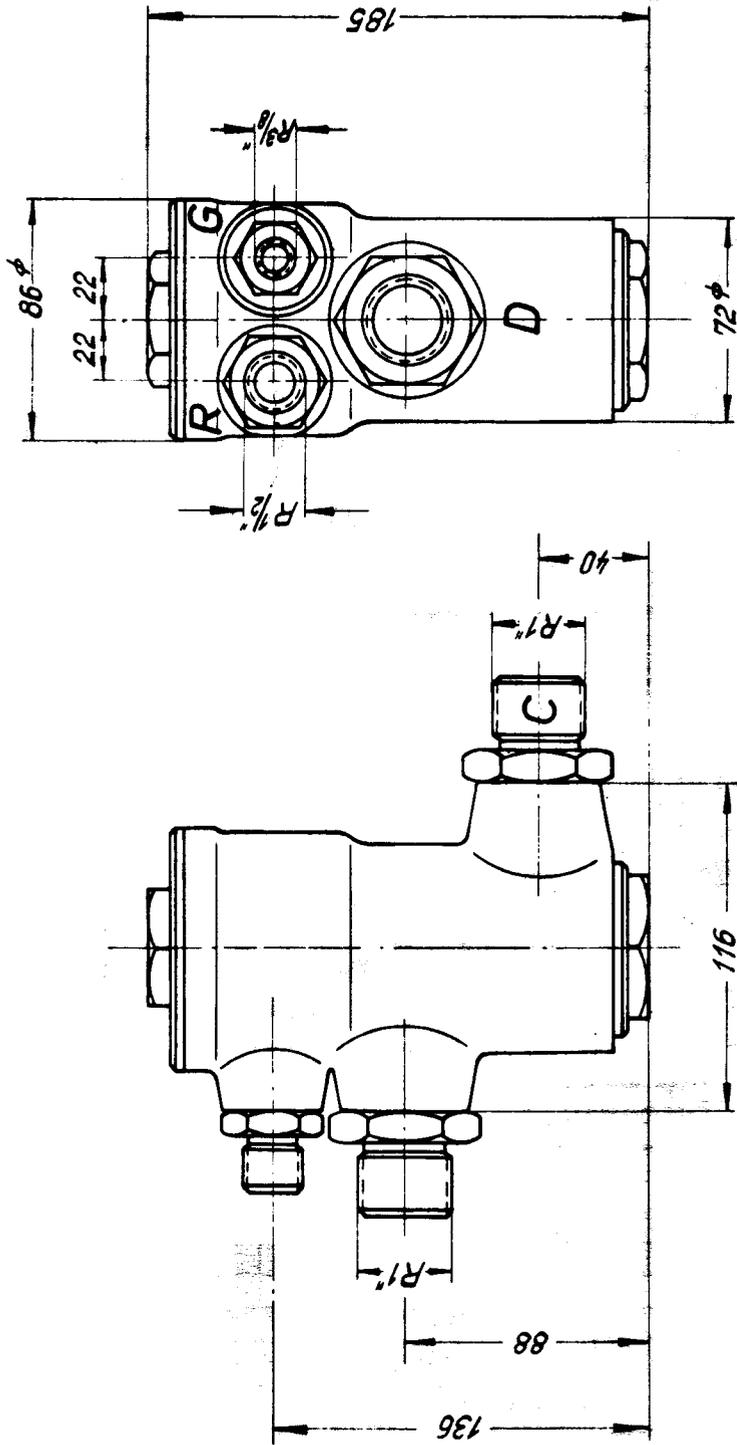
R = Anschluß für Vorratsluft = behälter

G = Anschluß für Gleitschutz = regler M1 oder M2

D = Anschluß für Nachspeise = organ

C = Anschluß für Bremszylinder

Werkst.		Modell-Nr:		Änderung	
T 1	Ort	Datum	Name	KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein	
gezeichnet	MÜ.	26.1.54	Müller	Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Belegen 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 Benützung durch den Empfänger oder Dritte hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnungen und sämtliche Belegen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.	
geprüft	"	7.4.56	Zo		
Normgepr.	"	10.6.55	V		
Maßstab			Auslaßventil M		
1:2,5			zum Gleitschutzregler M		
			4A 34 851		
			I/13865		



R = Anschluß für Vorratsluftbehälter.

G = Anschluß für Gleitschutzregler M1 oder M2

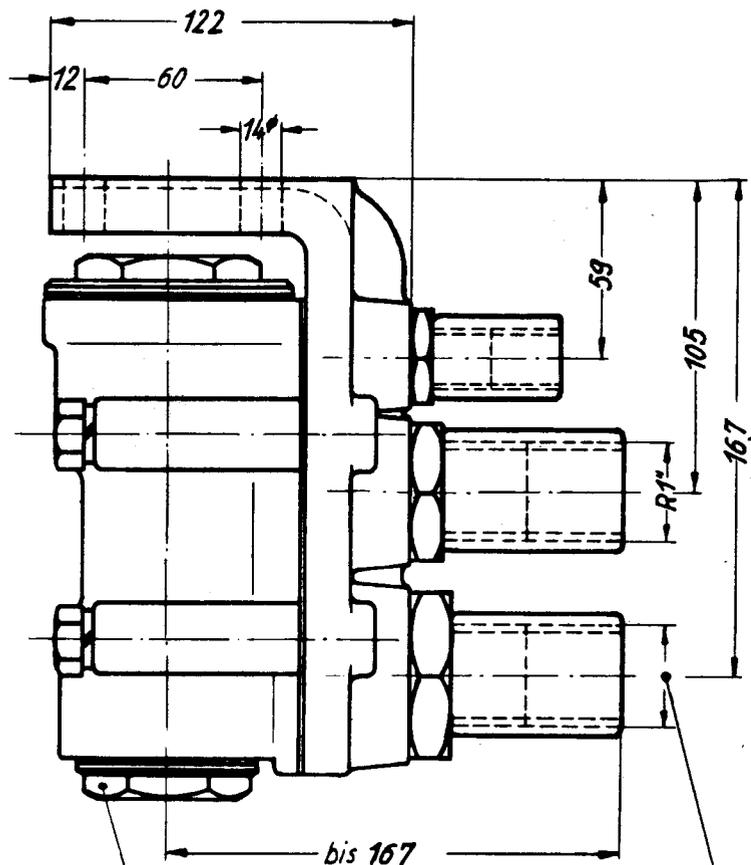
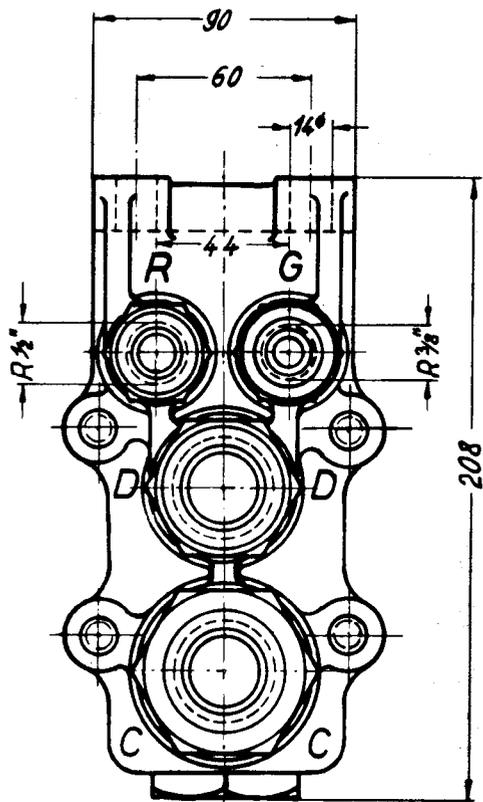
D = Anschluß für Nachspeiseorgan

C = Anschluß für Bremszylinder

B

Werkst.		Modell-Nr.		Änderung	
T 1	gezeichnet geprüft Normgepr.	Ort Mü.	Datum 14. I. 54	Name <i>[Signature]</i>	Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen und sämtlichen Beilagen verbleibt bei uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt, auch nicht an Dritte, Personal, insbesondere Werkstätten, angeteilt werden. Jegliche Rechte, insbesondere Patentrechte, sind vorbehalten. Die Zeichnungen und sämtliche Beilagen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.
Maßstab 1:2,5		<p>KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein</p>			
		<p>4 A 36 617</p>			
		<p>I/13874</p>			

Auslaßventil M T
zum Gleitschutzregler M1 und M2



R=Anschluß für Vorratsluftbehälter

G=Anschluß für Gleitschutzregler M

D=Anschluß für Nachspeiseorgan

C=Anschluß für Bremszylinder

O Auslaß

nach besonderer
Anweisung

Ausf. I R 1 1/4"

Ausf. II R 1"

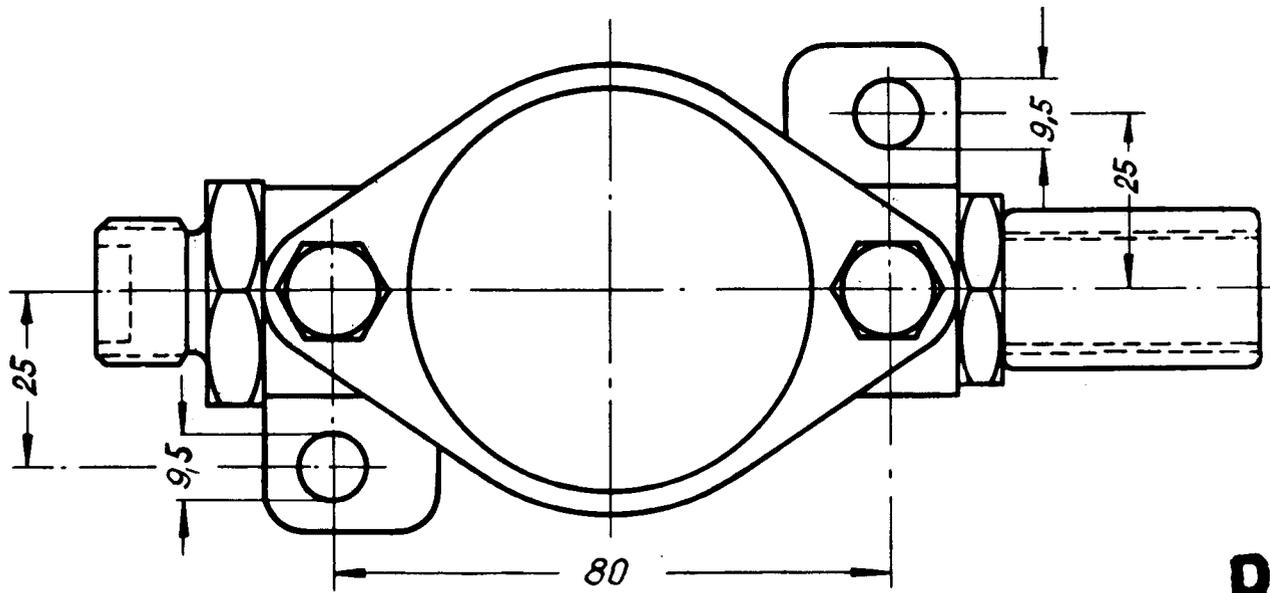
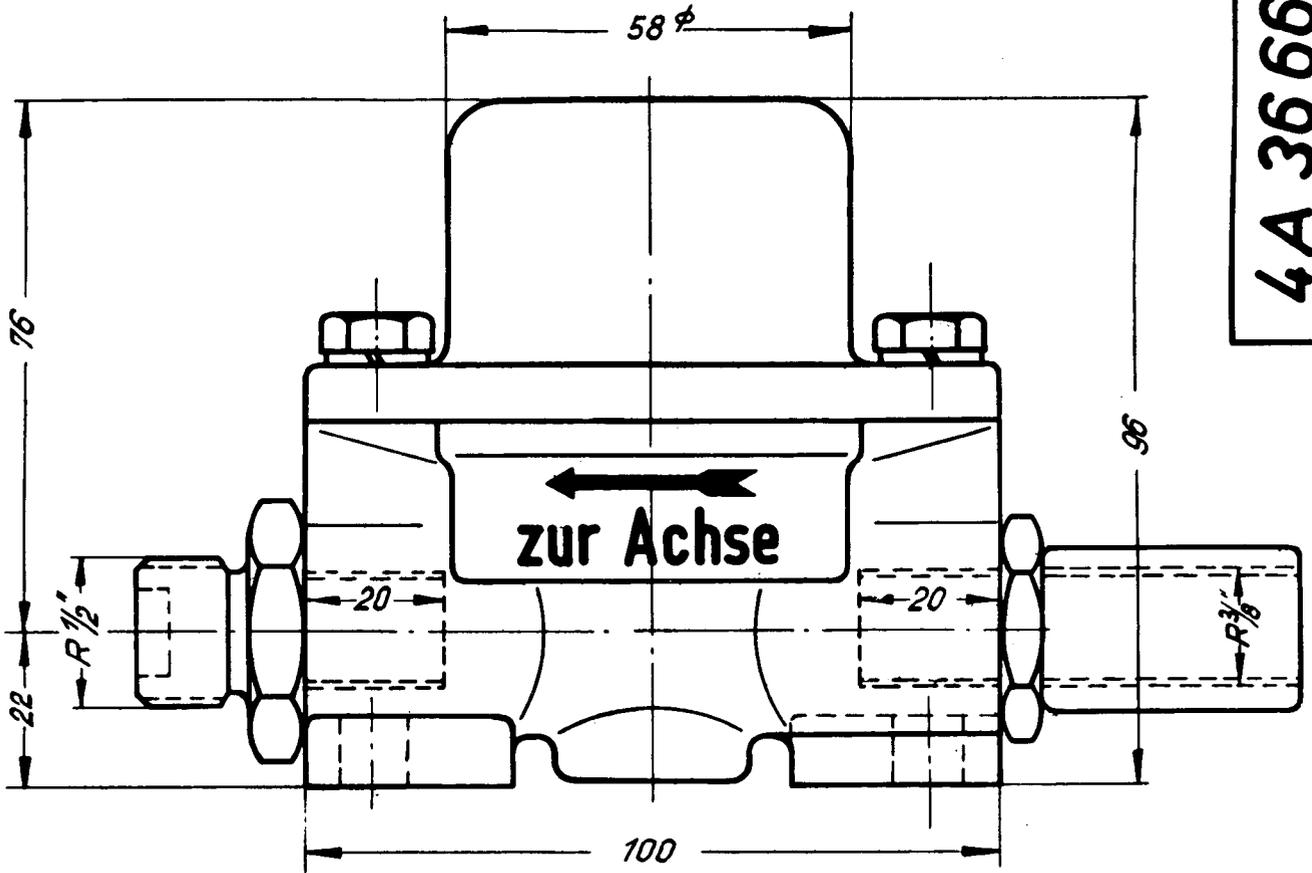
Ausf. III R 3/4"

Vervielfältigung und Verwertung durch DB frei — beschränkt *

Nichtzutreffendes streichen

Sich		Benennung		Normblatt oder Firmen-Zchg.-Nr	Werkstoff	Lfd. Nr	Halbzeug, Modell-Nr, Gesenk-Nr DB-Zeichnungs-Nr	Fort. Gew kg/Stck	Ersatzstück- oder Stoff-Nr
Nr	Änderungs-Mitteilung	Tag	Name						4A45554
Verwendbar für		T 1	Tag	Name	DEUTSCHE BUNDESBahn BZA MÜNCHEN, DEN 195				
		Gez.	6.9.57	<i>[Signature]</i>					
		Gepr.	6.11.57	<i>[Signature]</i>					
		Norm.	18.4.58	<i>[Signature]</i>					
		Maßstab	1:25		Auslaßventil MA u. MTA zum Gleitschutzregler M				
		Maße ohne Toleranzang. nach:							
I/16 951 I/19085								Ersatz für	
								Ursprung	

4A 36 663



B

Werkst.				Modell-Nr:		- 1 -	
				Änderung			
gezeichnet	Ort	Datum	Name	<p>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. Widersrechtliche Benutzung durch den Empfänger oder Dritte hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnungen und sämtliche Beilagen sind uns im Falle der Nichtbestellung sofort zurückzugeben.</p>			
geprüft	MÜ.	25.5.54	Waidmayer				
Normgepr.		27.6.54	Z.				
Maßstab				<p>Sicherheitsventil M zum Gleitschutzregler M 1 und M 2</p>		<p>KNORR-BREMSE GMBH München, Mannheim, Volmarstein</p>	
1:1							



KNORR-BREMSE GMBH MÜNCHEN

MOOSACHER STR. 80 · D-8000 MÜNCHEN 40 · TEL. (089) 3 50 5-1 · TELEX 5 24 228