

D 176/2

Nur für den Dienstgebrauch!

Die 2 cm Kw. K. 30  
im leichten und schweren Panzer-  
Spähwagen

Teil 2

Bremszylinder der 2 cm Kw. K. 30  
im leichten Panzer-Spähwagen (Gd. Kfz. 222)

Vom 17. 9. 38

Berlin 1938

Gedruckt in der Reichsdruckerei

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuchs (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

D 176+2

Nur für den Dienstgebrauch!

Die 2 cm Kw. K. 30  
im leichten und schweren Panzer-  
Spähwagen

Teil 2

Bremszylinder der 2 cm Kw. K. 30  
im leichten Panzer-Spähwagen (Gd. Kfz. 222)

Vom 17. 9. 38

Berlin 1938

Gedruckt in der Reichsdruckerei

## Inhalt.

1. Allgemeines .....	7
2. Teile des Bremszylinders .....	7
3. Das Arbeiten des Bremszylinders .....	7
4. Zusammenbau .....	8
5. Zusammenbau und Abbau des Zusatzfedertopfes .....	9
6. Abbau des Lagers, vorderes .....	9
7. Zusammenbau des Federkolbens .....	9
8. Das Füllen des Bremszylinders mit Bremsflüssigkeit .....	9
9. Nachfüllen bei der Truppe .....	9
10. Der Einbau in die Wippe .....	10
11. Anhang: Abbildungen	
Tafel I: Abb. 1: Bremszylinder der 2 cm Kw. K. 30 im leichten Panzerspähwagen (Ed. Kfz 222).	
Abb. 2: Schnitt durch den Bremszylinder.	
Tafel II: Abb. 3: Einzelteile des Bremszylinders.	

### **Vorbemerkung.**

Die im Text den Benennungen beigelegten Zahlen beziehen sich auf die mit den gleichen Zahlen bezeichneten Einzelteile in den Tafeln I und II im Anhang dieser Vorschrift.

## **Der Bremszylinder der 2 cm Kw. K. 30 im Gd. Kfz. 222.**

### **1. Allgemeines.**

Der Bremszylinder (Abb. 1) dient zur erforderlichen Dämpfung der Schwingungen. Er wird in den Kasten der Wiege von vorn eingesetzt und am hinteren Lager durch eine Mutter gehalten. Der Mitnehmer des Schlittens greift in die Aussparungen der Hülse zum Bremszylinder, so daß beim Rücklauf des Schlittens die Vorholfeder gespannt wird.

### **2. Teile des Bremszylinders.**

Der Bremszylinder besteht aus der Kolbenstange 58 mit aufgeschraubtem Kolben 9, der Hülse zum Bremszylinder 49 mit Vorhol- und Pufferfeder 2 und 8, dem Zusatzfedertopf 70, dem vorderen Lager 39 und dem Federkolben 87.

### **3. Das Arbeiten des Bremszylinders.**

Kolbenstange 58 und Kolben 9 stehen fest, längsbeweglich ist die gesamte Hülse zum Bremszylinder 49. Durch den Rückstoß beim Schuß wird die Hülse zum Bremszylinder 49 nach rückwärts in Richtung r (s. Abb. 2) in Bewegung gesetzt. Hierbei spielen sich folgende Vorgänge ab:

Die Vorholfeder 2 wird gespannt, die Flüssigkeit in der Kammer A tritt unter Zurückdrängung der Scheibe zum Kolben 18 durch die Bohrungen des Kolbens 9 in die Kammer B, nach 25 mm Weg werden die konischen Schlitze der Kolbenstange 58 durch die Sperrhülse 3 zusätzlich freigegeben, so daß der Flüssigkeitsausgleich schneller vor sich geht und am Ende des Rücklaufes (nach ungefähr 45 mm) der Flüssigkeitsdruck in der Kolbenstange 58 und in den Kammern gleich ist.

Die gespannte Vorholfeder 2 schiebt die Hülse zum Bremszylinder 49 unter folgenden Vorgängen wieder nach vorn in Richtung v (siehe Abb. 2).

Der Rückfluß der Bremsflüssigkeit durch die Bohrungen des Kolbens ist jetzt durch die federnde Scheibe zum Kolben 18 gesperrt, die Flüssigkeit muß durch die Öffnungen a der Kolbenstange 58 und die sich mit dem Vorlauf wieder verschließenden konischen Öffnungen b in die Kammer A

zurück, wobei der Federkolben 87 soweit zurückgedrängt wird, bis die Bremsflüssigkeit durch die Öffnungen c treten kann. Der Vorlauf der Hülse zum Bremszylinder 49 und des Schlittens wird durch die enger werdenden konischen Durchflußöffnungen b abgebremst. Die erweiterten Köpfe der konischen Durchflußöffnungen b werden auf dem weiteren Vorlauf freigegeben und ermöglichen den Flüssigkeitsdruckausgleich. Die Dufferfeder 8 bremst ebenfalls den Vorlauf und stellt die Schußausgangsstellung wieder her. Läuft der Schlitten nicht in die Schußausgangsstellung zurück, müssen Zwischenringe hinter dem Dichtungsring, kleiner 91, auf die Führungsstange 85 gesteckt werden. Läuft der Schlitten über die Schußausgangsstellung hinaus, müssen so lange Ringe entfernt werden, bis die Schußausgangsstellung des Schlittens nach dem Schuß erreicht ist.

Für den Hochschuß ist der Zusatzfedertopf 70, welcher zum Gewichtsausgleich der Waffe dient, auf der Kolbenstange 58 angeordnet. Der Abstand zur Überwurfmutter der Hülse 6 zum Bremszylinder ist einstellbar, damit auch bei Erhöhung der gleiche Rücklauf vorhanden ist. Der Zusatzfedertopf 70 dient gleichzeitig als Sicherheitsvorrichtung beim Brechen oder Nachlassen der Vorholfeder 2.

#### 4. Zusammenbau.

Der Kolben 9 mit den Kolbenringen 20 wird mit dem Zentrieransatz nach vorn auf die Kolbenstange 58 mit einer Entfernung von 481 mm von Hinterkante Kolbenstange bis zum vorderen Ansatz des Kolbens aufgeschraubt und durch die Sicherungsschraube zum Kolben 19 gesichert. Ein durch Körnerschlag gesicherter Kupferbüxer 26 verhindert das Reiben des Schraubenkopfes an der Rohrwand. Scheibe zum Kolben 18 und Schraubenfeder zum Kolben 10 werden von hinten auf den Kolben geschoben und durch die Kolbenmutter 17 gehalten. Die Kolbenmutter 17 wird durch das Sicherungsblech 16 gegen Verdrehung gesichert. Die Vorholfeder 2, die Scheibe zur Sperrhülse 21 und die Sperrhülse 3 werden von vorn auf die Kolbenstange 58 geschoben, darüber die Hülse zum Bremszylinder 49. Pufferfeder 8 und Dichtungsring, großer 15, werden mit der Stopfbuchse 1 von hinten über die Kolbenstange 58 geschoben. Unter Zuhilfenahme der Spannzange wird die Stopfbuchse 1 mit der Hülse zum Bremszylinder 49 fest verschraubt und durch die Blattfeder 53 gesichert. Beide Stopfbuchsenringe, kurzer 24, mit den schwachen Ansätzen nach innen, die vier graph. Talgschnüre 29, die Stopfbuchsenringe, langer 23, mit den schwachen Ansätzen nach außen und die Feder zum Stopfbuchsenring 7 werden durch die Überwurfmuttern 6 mit eingelegter Filzdichtung 30 in die Hülse zum Bremszylinder 59 bzw. in die Stopfbuchse 1 fest eingepreßt.

#### 5. Zusammenbau und Anbau des Zusatzfedertopfes.

Die Gewindehülse 5 und die Zusatzfeder 4 werden in den Zusatzfedertopf 70 von vorn eingesetzt und durch die Rundmutter 78 gehalten. Die Rundmutter 78 wird durch die Blattfeder 53 gesichert, sie trägt den durch Hohlriete 81 befestigten Gummipuffer 80. Der gesamte Topf wird von hinten, mit einer Entfernung von Hinterkante Überwurfmutter bis zur Vorderkante Rundmutter von 30 mm, aufgeschraubt und mit der Gegenmutter 14 mittels Bindendraht gesichert.

#### 6. Anbau des Lagers, vorderes.

Eine Sicherungsscheibe 25 wird über die Kolbenstange 58 geschoben, das vordere Lager 39, in dem die Sicherungsklinke 43 mit der Feder zur Sicherungsklinke 44 und dem Nietstift 45 eingesetzt ist, wird auf das vordere Gewinde der Kolbenstange 58 mit einer Entfernung von Ende Kolbenstange bis Vorderkante Lager von 93 mm aufgeschraubt und mit der Sicherungsscheibe 25 durch Bindendraht 28 gesichert.

#### 7. Zusammenbau des Federkolbens.

Der Ring 90 und der Dichtungsring, kleiner 91, werden über die Führungsstange 85 geschoben, der Federkolben 87 wird mit eingelegter Feder zum Federkolben 88 auf der Führungsstange 85 durch den Nietstift 92 gehalten.

#### 8. Das Füllen des Bremszylinders mit Bremsflüssigkeit.

Das Füllen des Bremszylinders mit Bremsflüssigkeit erfolgt durch die Kolbenstange 58. Ist die Flüssigkeit bis an den Rand der Entlüftungsöffnung gestiegen, so wird diese durch die Entlüftungsschraube 22 mit Kupferscheibe 27 verschlossen, er wird weiter gefüllt, bis der Flüssigkeitsspiegel eine Höhe von etwa 7 cm unter dem Kolbenstangenrand erreicht hat. Der Federkolben 87 wird langsam eingeführt und eingeschraubt.

#### 9. Nachfüllen bei der Truppe.

Der Bremszylinder wird bei der Truppe in eingebautem Zustand bei einer Wiegenhöhe von 80° nachgefüllt. Der Federkolben wird herausgeschraubt und Bremsflüssigkeit nachgefüllt, bis der Flüssigkeitsspiegel wieder eine Höhe von etwa 7 cm unter dem Kolbenstangenrand

erreicht hat. Der Federkolben wird wieder langsam eingesetzt und mit der Sicherungsklinke 43 durch Bindendraht gesichert. Der Bremsflüssigkeitsstand ist alle 1/4 Jahre nachzuprüfen.

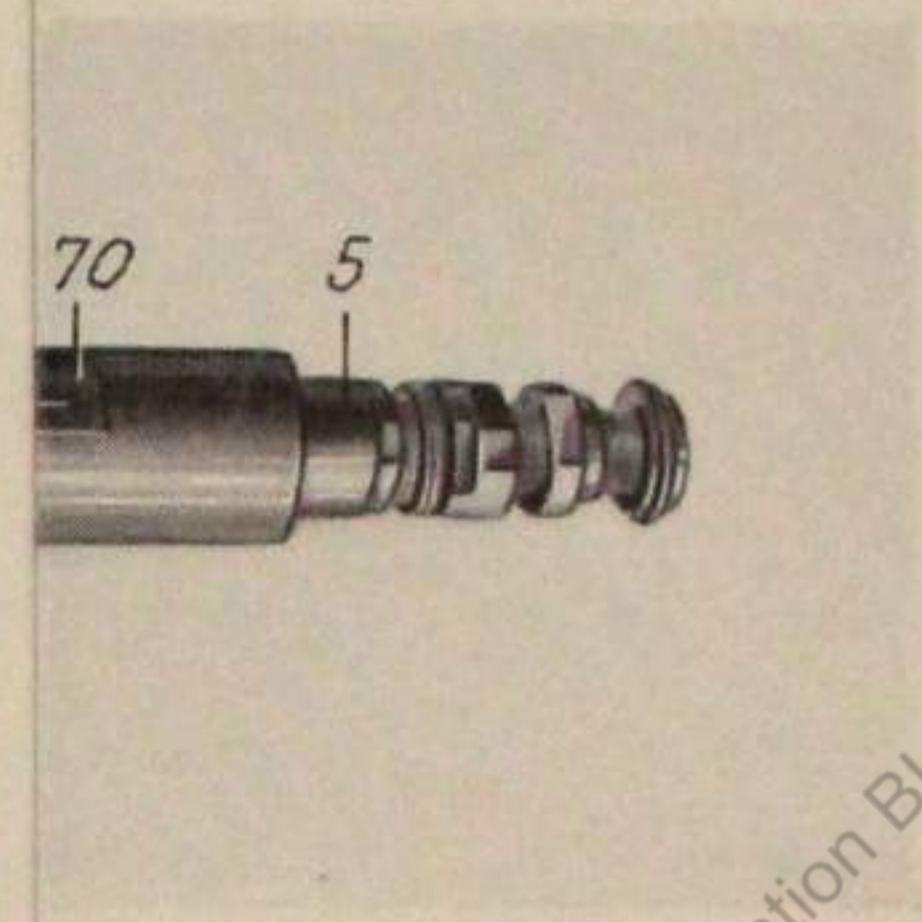
### 10. Der Einbau in die Wiege

Vor dem Einbau in den Wiegenkasten wird auf das hintere lange Gewinde der Kolbenstange 58 die Gegenmutter 13 aufgeschraubt und die Mutter zur Kolbenstange 12 soweit aufgeschraubt, bis die Entfernung von Hinterkante Kolbenstange bis zu ihrem Anfang etwa 28 mm beträgt, anschließend erfolgt die Sicherung durch Gegenmutter 13. Der Bremszylinder wird von vorn in den Kasten eingeführt und am hinteren Lager durch die Mutter zum hinteren Lager 11 befestigt. Der Mitnehmer des Schlittens wird in Schlitten und Hülse zum Bremszylinder 49 eingesetzt. Die Wiege ist jetzt zur Aufnahme der Waffe fertig.

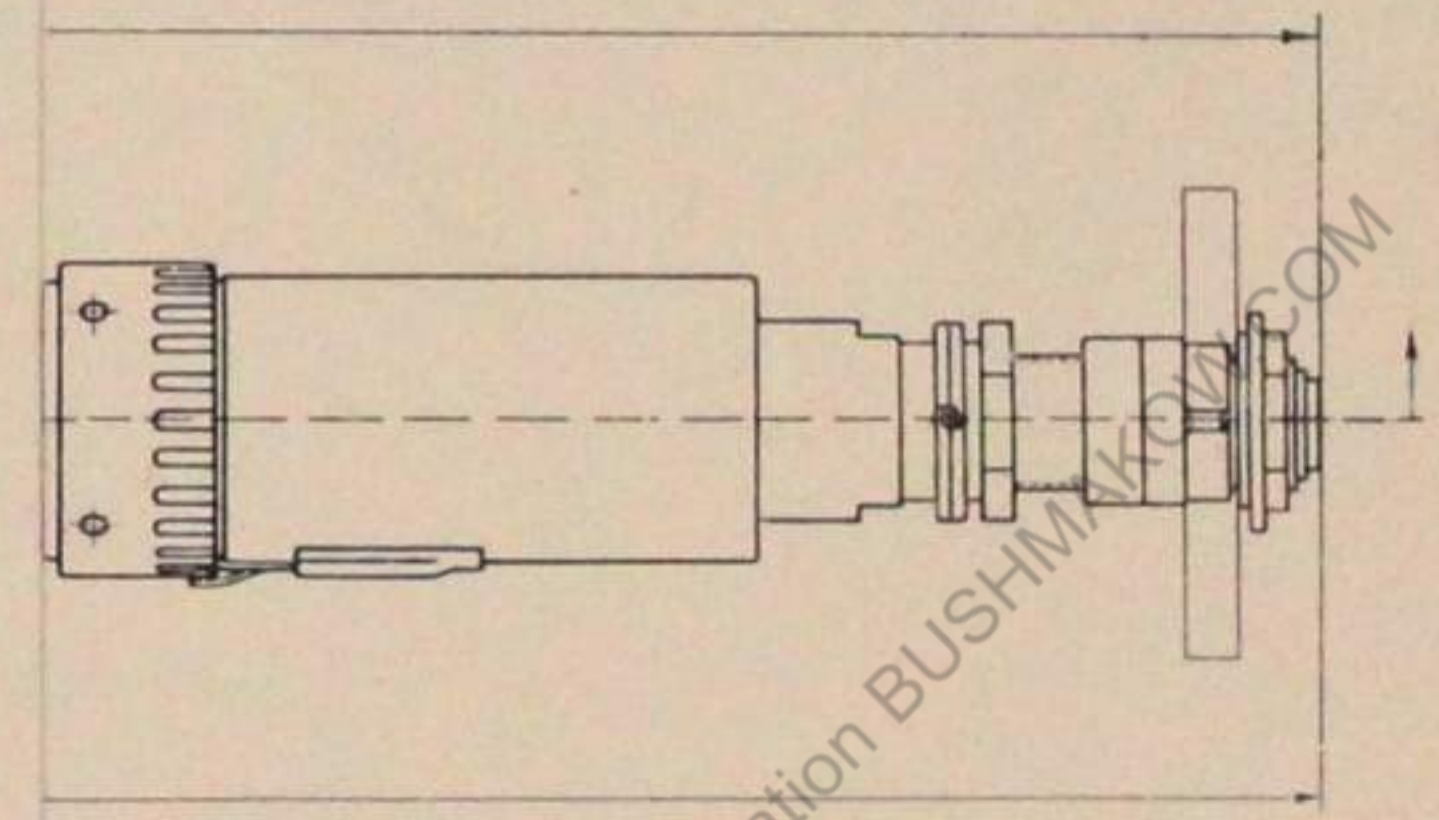
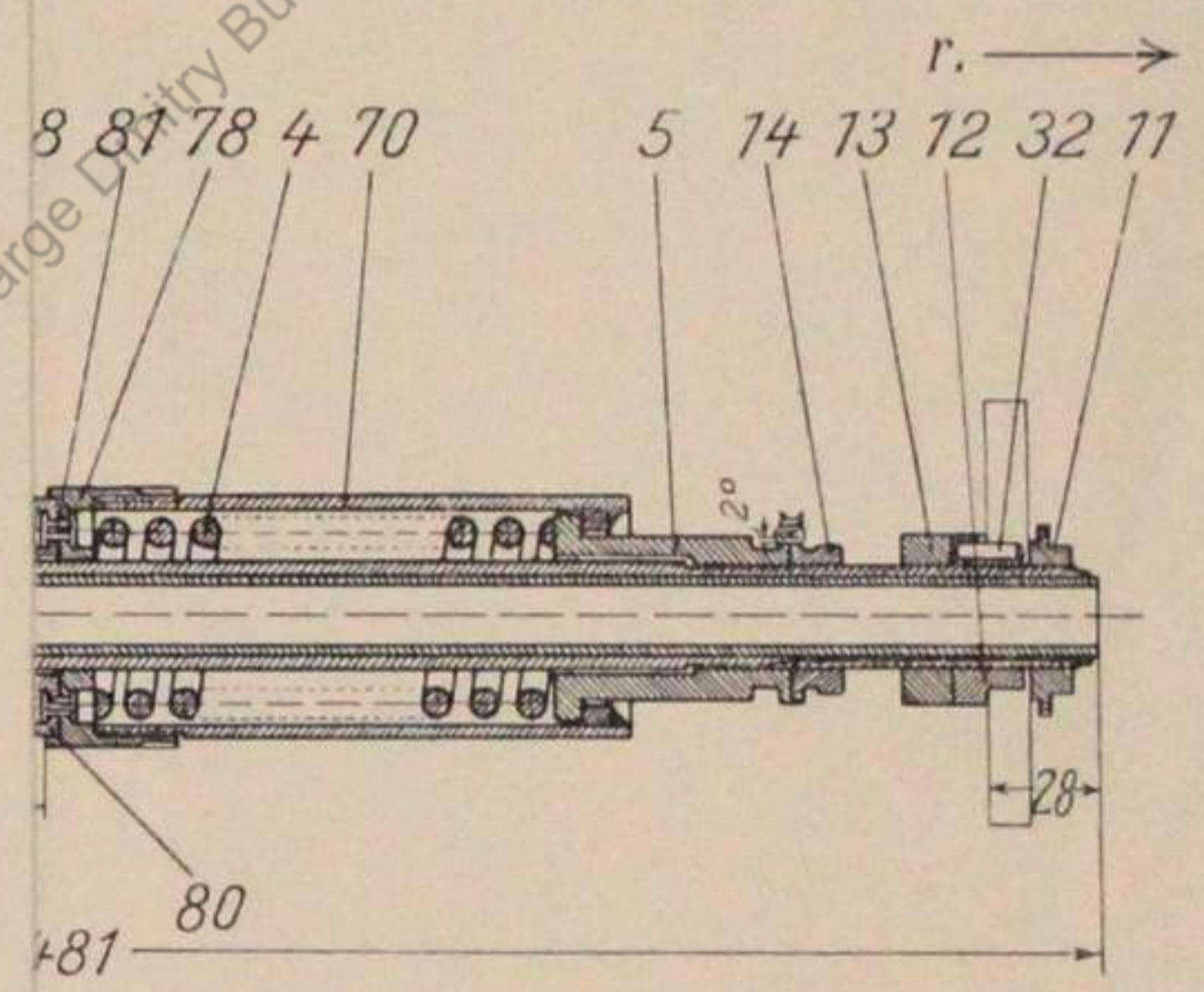
Nachfüllen und Ausbau des Bremszylinders darf nur durch das Waffenmeisterpersonal ausgeführt werden.

Berlin, 17. 9. 38

**Oberkommando des Heeres**  
**Heereswaffenamt**  
**Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung**  
Im Auftrage  
**Simmler**



erspähwagen



Safel I.



Abb. 1. Bremszylinder der 2 cm Kw. K. 30 im leichten Panzerspähwagen (Ed Kfz: 222).

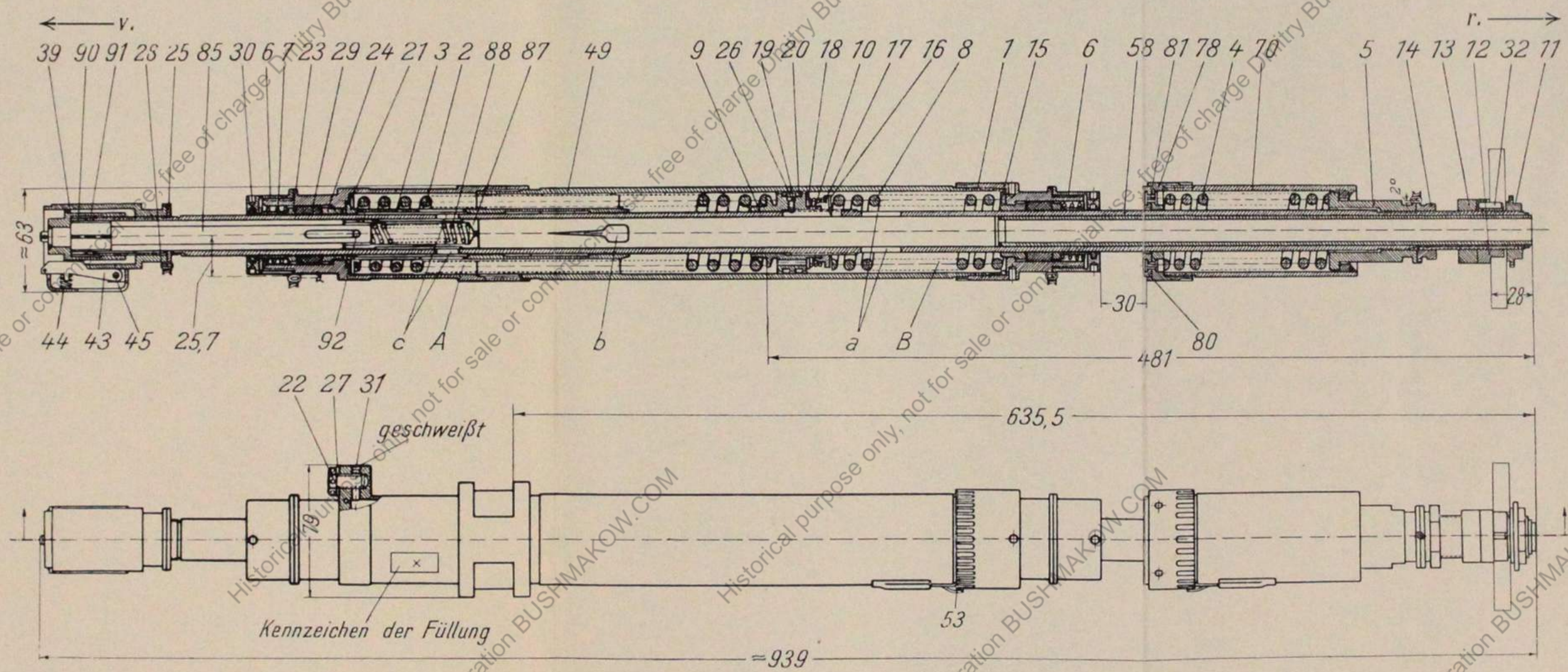


Abb. 2. Schnitt durch den Bremszylinder.

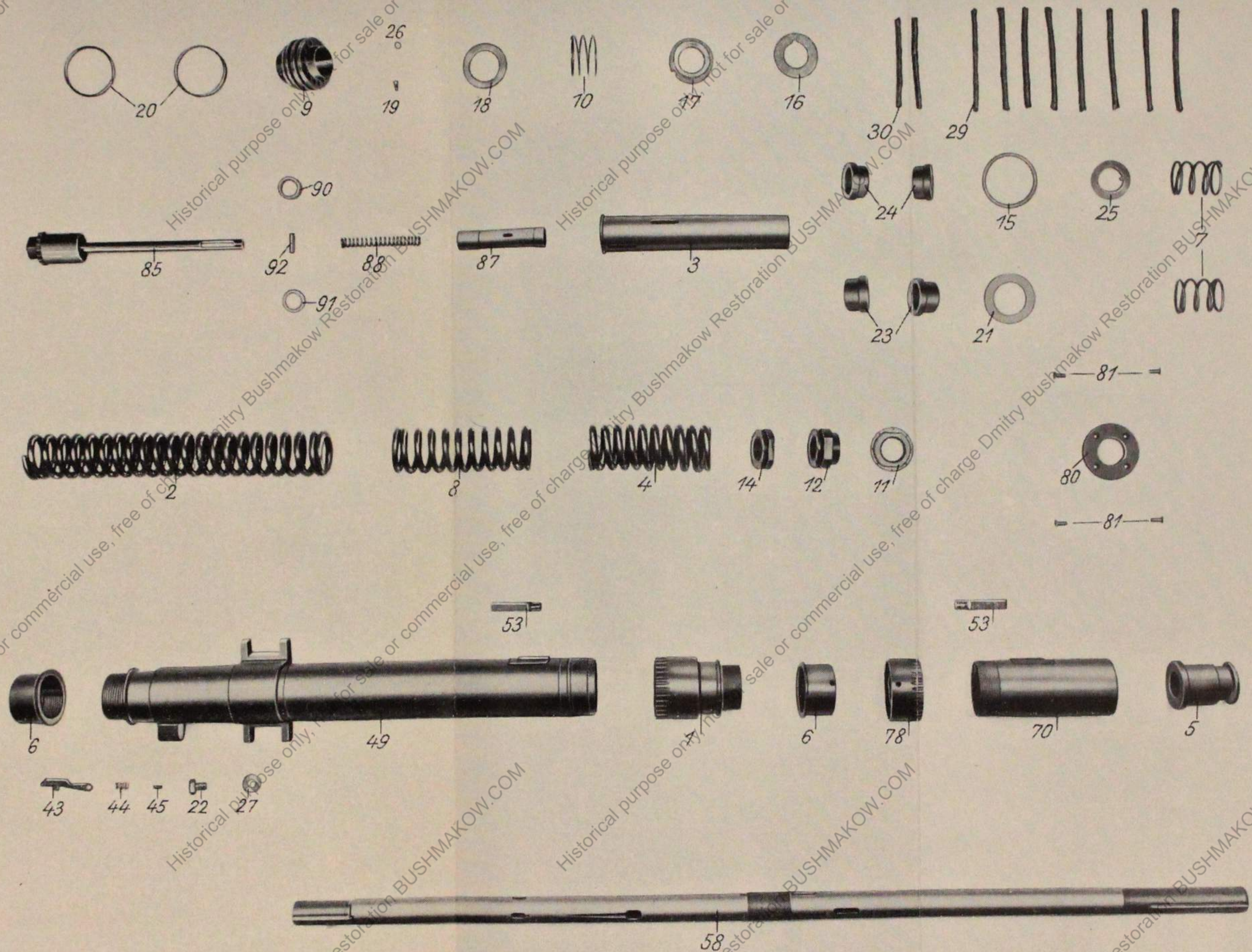


Abb. 3. Einzelteile des Bremszylinders.



Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM