

Bower

Lichttongerät

BT 14 L1 R1

Bedienungsanleitung · Ersatzteile



BAUER

LICHTTONGERÄT BT 14 L I R I

Allgemeine Beschreibung

Bedienung und Pflege · Ersatzteile

EUGEN BAUER GMBH STUTTGART-UNTERTÜRKHEIM

Allgemeine Beschreibung

Das BAUER-Lichttongerät BT 14 dient zur Abtastung von normalen Lichtton-Filmen und Lichtton-Filmen, die nach einem Tonsteuerverfahren arbeiten.

Es ist ein modernes Schwungbahn-Tongerät mit Doppelausgleichshebel und sichert durch seine besonderen Konstruktions-Merkmale einen hervorragenden Gleichlauf an der Tonabtaststelle sowie eine optimale Ausnutzung der Lichttonspur.

Filmbereinigung und Gleichlauf

Der von der Schaltrolle des Projektors ruckweise bewegte Film läuft im Lichttongerät über eine einstellbare Bremsfraktion mit Gummiandruckrolle, die die ungleiche Filmbewegung dämpft. Eine Tonbahn mit großer Schwungmasse führt dann den Film mit absolut gleichmäßiger Geschwindigkeit an der Tonabtaststelle vorbei. Für den Fall, daß bei ungleichem Filmzug in der Aufwickelfraktion oder durch Unregelmäßigkeiten an der Nachwickelrolle kleine Längsschwingungen im Filmband entstehen, ist der Tonbahn noch ein Doppelausgleichshebel vorgesetzt, der auch die geringsten Filmschwankungen ausgleicht und von der Tonabtaststelle fernhält. Neben diesen Einrichtungen verdankt das Lichttongerät seinen guten Gleichlauf vor allem noch der hohen mechanischen Präzision, mit der alle Teile hergestellt sind.

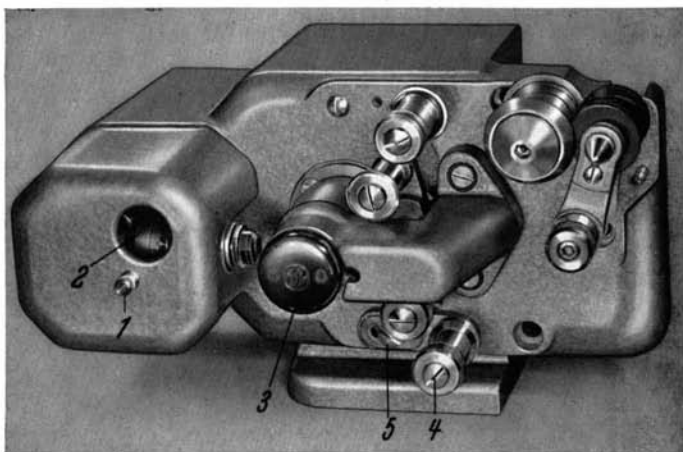


Abb. 1 Lichttongerät BT 14 L1 R1

- 1 Hebel für Abdeckblech
- 2 Einstellhebel für Lichtspalt
- 3 Fotozelle

- 4 Einstellrolle
- 5 Schraube für Einstellhebel

Filmlauf

Den Filmlauf im Lichttongerät zeigt Abb. 2. Nach der Schaltrolle zieht man den Film in eine Schleife und legt ihn dann entsprechend dem Filmlaufschema in das Tongerät ein. Die Schleife nach der Schaltrolle soll nicht zu groß sein. Man wählt sie so, daß das Filmlaufgeräusch möglichst gering wird. Andererseits ist zu beachten, daß die Schleifengröße auch nicht so klein eingestellt wird, daß sie während der Stillstandsperiode der Schaltrolle von der Nachwickelrolle ganz weggezogen werden kann.

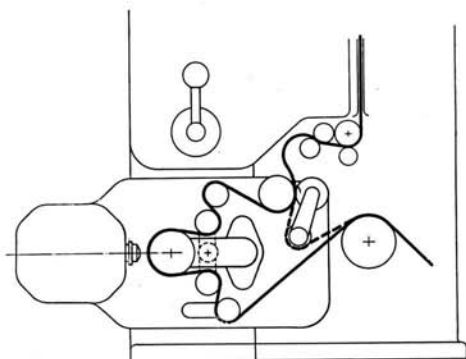


Abb. 2
Filmlauf im BT 14-Tongerät

Das optische System

Zur Abtastung der Lichttonspur wird auf dem Film durch eine Mikro-Optik ein feiner Lichtspalt abgebildet. Als Lichtquelle für dieses Spaltbildgerät findet eine 6 V, 30 W-Tonlampe Verwendung. Diese Tonlampe hat einen besonderen Zentrierflansch, damit sie nie falsch in das Tonlampengehäuse eingesetzt werden kann.

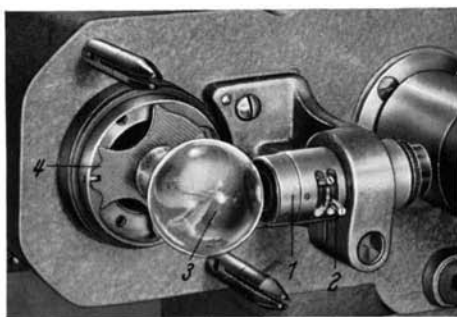
Das helle Wendelbild der Tonlampe wird durch das sogenannte Spaltbildgerät (Bild 3 Pos. 1) als feiner Lichtspalt mit nur einigen μ Breite auf dem Film abgebildet.

Die Länge des Spaltbildes kann an zwei Einstellhebelchen (Pos. 2) verändert werden. Diese Verstellung ist dann vorteilhaft, wenn man Filme wiedergeben muß, deren Tonspurabmessungen nicht ganz der Norm entsprechen. Man hat dann durch die Veränderung der Spaltbreite und Spaltlage die Möglichkeit, Kopierfehler des Films auszugleichen.

Fotozelle

Die Fotozelle wird in einem Spezialgehäuse geliefert, in das sie weich eingebettet ist. Man darf den Glaskörper der Zelle nicht mit der Hand oder mit einem anderen Gegenstand in das Gehäuse eindrücken, weil sich dadurch die elastische Einbettung der Zelle lockert und unter Umständen sogar die Drahtverbindung zwischen Gehäuse und Zelle bricht.

Abb. 3
 Spaltverstellung im BT 14-Tongerät
 1 Spaltbildgerät
 2 Einstellhebelchen
 3 Tonlampe
 4 Zentrierflansch



Die Fotozellen sind für Betriebsspannungen von 130—150 V vorgesehen. Keinesfalls darf die Zelle einer höheren Saugspannung ausgesetzt werden, weil sie dann ins Zünden kommen würde und in kurzer Zeit zerstört wäre. Ältere oder selbstgebaute Verstärkertypen haben zuweilen die Eigenschaft, daß im ersten Augenblick nach dem Einschalten die Zellenspannung einen sehr hohen Wert annimmt und dann rasch abklingt. Diese hohe Spannungsspitze gefährdet die Zelle ganz erheblich und kann schon innerhalb kurzer Zeit zu einem restlosen Ausfall der Zelle führen.

Beanstandungen an Fotozellen können nur berücksichtigt werden, wenn das Zellengehäuse unbeschädigt ist. Garantieleistung für Zellen übernehmen wir nur in dem Umfang, wie sie uns vom Lieferer eingeräumt wird.



Abb. 4 Fotozelle zum BT 14-Lichtongerät

Fotozellenkabel

Die Anschlüsse für das Fotozellenkabel sind von der Rückseite des Geräts aus zugänglich. Nach Abnehmen des Deckels (Bild 5, Pos. 1) werden die Anschlüsse sichtbar. Das Fotozellenkabel wird von unten durch das Tongerät durch-

gesteckt und in den beiden Ösen verlötet. Das Kabel selbst kann in beliebiger Länge geliefert werden. Es empfiehlt sich aber, keine längeren Fotozellenkabel als 8 m zu nehmen, weil sonst durch die Kabelkapazität die hohen Frequenzen abgeleitet werden und der Wiedergabe verloren gehen.

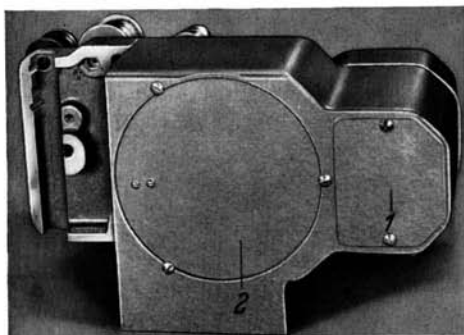


Abb. 5
Rückseite des BT 14-
Lichttongeräts.
1 Abschlußdeckel für
Fotozellenkabel-Anschluß
2 Abschlußdeckel mit
Federkontakt.

Bedienung und Pflege

Anbau an den Projektor

Das BT 14-Lichttongerät wird am Projektorwerk angeflanscht. Man stellt dazu das Gerät auf die Tischplatte auf und schiebt es dicht an das Werk heran. Im vorderen Teil des Tongerätes sind drei Bohrungen für drei Innensechskantschrauben, mit denen das Tongerät am Projektorwerk festgezogen wird. Die mittlere obere Innensechskantschraube kann man erst eindrehen, wenn die Bremsrolle des Tongerätes abgenommen ist. Man dreht dazu die Abschlußscheibe (Bild 7, Pos. 1) heraus, nimmt die Stahlscheibe und den Filz heraus und kann die Bremsrolle dann nach vorne abziehen. Die Teile werden in umgekehrter Reihenfolge wieder eingesetzt. Die Einstellung des Friktions-Druckes verändert sich durch das Abziehen der Rolle nicht.

Das Fotozellenkabel wird zu dem Tongerät mitgeliefert. Man führt es in der Regel durch die Säule des Projektors und durch ein im Boden fest verlegtes Stahlrohr großen Durchmessers durch. Man kann es auch frei hängend zum Verstärker oder Vorverstärker führen, muß aber darauf achten, daß das Kabel nicht an laufenden Teilen des Projektors anliegt. Es muß so verlegt werden, daß keinerlei Knickstellen dabei auftreten und daß es nicht mit Öl in Berührung kommt. Erschütterungen des Fotozellenkabels verursachen Störgeräusche, Knickstellen beeinträchtigen die Tonwiedergabe und Öl zersetzt im Laufe der Zeit die Kabelhülle, so daß sie unbrauchbar wird.

Einstellen des Ausgleichshebels

Die beiden Rollen des Doppelausgleichshebels sollen während des Filmlaufs eine solche Stellung einnehmen, daß sie nach beiden Seiten gleich weit schwingen können. Sie dürfen also nicht an einer Seite des Pendelweges anliegen. Das Einspielen des Pendelhebels auf die richtige Länge wird von der Stellung der untersten Rolle 4 (Bild 1) bestimmt. Der Halter dieser Rolle ist mit Langloch versehen, so daß man die Rolle nach links oder rechts verschieben kann.

Vor Auslieferung der Bildwerfer wird der Pendelhebel durch die Rolle 4 richtig eingestellt. Das Einspielen des Hebels ist aber von dem Laufwiderstand des Rollensatzes, der sich nach längerer Zeit etwas verändern kann, und von der Steifigkeit des Films abhängig. Es ist deshalb möglich, daß etwa bei einem älteren Film die Rolle 4 etwas verschoben werden muß, damit der Pendelhebel während des Filmlaufs nach beiden Seiten ausschlagen kann.

Die obere Laufrolle des Pendelhebels hat an ihrer Stirnseite einen Bund. Der Bund muß nach vorne zeigen. Gegen diesen Bund wird der Film durch die darüber angeordnete federnde Rolle, die ihren Bund an der Innenseite trägt, angeedrückt. Es ist dadurch gesichert, daß der Film auf der Tonbahn stets die richtige Lage hat.

Einsetzen der Tonlampe

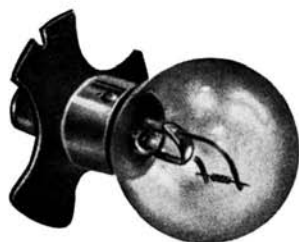


Abb. 6 Original-BAUER-Tonlampe

Die Tonlampen werden bei uns im Werk besonders daraufhin geprüft, ob der Zentrierflansch zur Lampenwendel die richtige Lage hat. Nur dann wird nämlich das Spaltbildgerät gut ausgeleuchtet und man erhält eine ausreichend laute Tonwiedergabe. Verlangen Sie deshalb bei der Nachbestellung von Tonlampen nur Original-BAUER-Tonlampen, die direkt von uns oder über unsere Verkaufsstellen zu beziehen sind.

Spaltbildgerät

Die Schärfe und Lage des Lichtspaltes wird bei uns im Werk auf der optischen Bank und mit besonderen Vorrichtungen eingestellt. Versuche, diese beiden Einstellungen draußen zu verbessern, sind zwecklos und führen stets zu einer Verschlechterung der Tonwiedergabe. Eine Haftung für die einwandfreie Tonwiedergabe wird von uns innerhalb der Garantiezeit nur dann übernommen, wenn die Plomben an den Befestigungsschrauben unversehrt sind.

Die Länge des Lichtspaltes und die seitliche Lage können dagegen verstellt werden. Das Spaltbildgerät hat dafür zwei kleine Einstellhebelchen, die zugänglich sind, sobald man das Abdeckblech an der Vorderseite des Tonlampenhauses ausgeschwenkt hat (Abb. 1).

Die Einstellhebelchen werden vom Werk aus so eingestellt, daß der Lichtspalt zu einer normgerechten Tonkopie paßt. Es ist zweckmäßig, wenn man sich diese Einstellung an der kleinen Skala merkt. Zuweilen kommen auch Kopien in Umlauf, wo die Tonspur Lage nicht ganz der Norm entspricht; dann kann man mit den Einstellhebelchen die Spaltlage und -breite verändern, so daß auch diese Tonspuren ohne Störgeräusche gut abgetastet werden. Bei derartigen Verstellungen handelt es sich aber immer nur um sehr kleine Korrekturen. Die Möglichkeit der Spaltverstellung darf nicht dazu führen, daß der Vorführer bei jedem neuen Film glaubt, den Spalt nun besonders einstellen zu müssen.

Einstellen der Bremsfriktion

Die Bremsfriktion des BT 14-Tongerätes muß einen so großen Zug auf den Film ausüben, daß der Film die Tonbahn kräftig umschlingt. Wenn der Friktionsdruck im Lauf der Zeit nachgelassen hat, dann wird die Anlaufzeit des Tongerätes länger. Von Haus aus ist die Friktion so eingestellt, daß die Anlaufzeit der Schwungmasse nicht länger als 3 bis 4 Sekunden dauert. Wenn nach längerer Zeit die federnde Rolle nachgestellt werden muß, so ist dabei wie folgt vorzugehen:

Die Abschußscheibe der Bremsfriktion mit dem Innensechskantschlüssel herausdrehen. Die Federscheibe ist durch einen Splint mit der Abschußscheibe verbunden. In der Bohrung der Rollenachse (Bild 8, Pos. 6) ist eine Madenschraube eingelassen. Dreht man diese Madenschraube etwas nach rechts (also im Uhrzeigersinn), dann wird nach dem Aufsetzen der Abschußscheibe mit der Scheibefeder die Friktion stärker gespannt.

Man muß darauf sehen, daß die Rollenachse stets gut geschmiert ist. Die Friktionsrolle muß mit Filmgeschwindigkeit umlaufen und darf keinesfalls stehenbleiben.

Nach dem Abziehen der Friktionsrolle muß man darauf achten, daß die verschiedenen Teile wieder in der richtigen Reihenfolge zusammengebaut werden, und zwar:

Friktionsrolle auf die Achse stecken, dann Filzring einlegen (der Filzring muß von Zeit zu Zeit geölt werden), Metallscheibe einlegen und Abschußscheibe mit Scheibefeder eindrehen.

Reinigen und Pflege des Tongerätes

Eine erste Voraussetzung für eine einwandfrei gute Tonwiedergabe ist sorgsamste Pflege des Lichttongerätes. Schlecht laufende Rollen führen zu Unregelmäßigkeiten im Filmablauf. Dadurch wird der Filmablauf an der Tonabtaststelle beeinträchtigt. Staub und Schmutz auf den Linsen des Spaltbildgerätes bringen einen erheblichen Lautstärkeabfall und auch eine Verzerrung des Klangbildes mit sich.

Abb. 7
Beruhigungsrollen-
halter
1 Abschluß-Scheibe
2 Friktionsrolle
3 Gummirolle

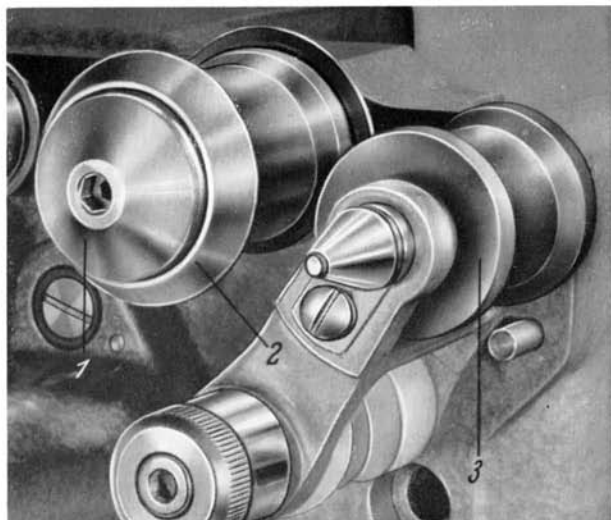
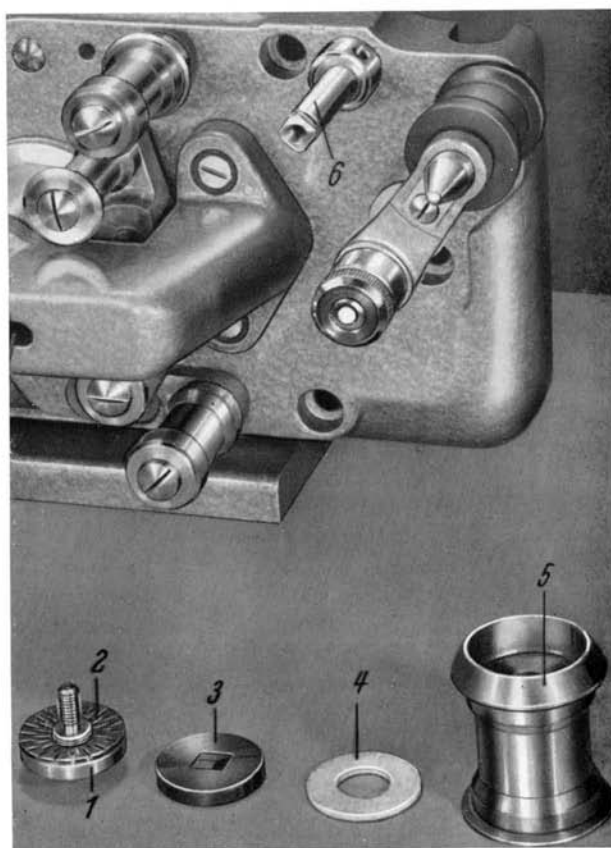


Abb. 8
1 Abschluß-Scheibe
2 Federscheibe
3 Metallscheibe
4 Filzring
5 Friktionsrolle
6 Rollenachse



Die Frontlinsen des Spaltbildgerätes müssen deshalb in kürzeren Zeitabständen mit einem weichen Rehleder sauber abgewischt werden. Linsenflächen nicht mit den Fingern berühren!

Die Beruhigungsrollen des Tongerätes sollen bei 2—5 Vorstellungen am Tage jede Woche einmal abgenommen, die Rollenachse gereinigt und gleichzeitig geölt werden. Man nimmt dazu am besten das normale BAUER-Projektoren-Öl.

Die Gleitflächen der Beruhigungsrollen müssen sauber sein und dürfen nicht gefettet werden.

Besondere Beachtung ist auch den Kontakten im Fotozellenhalter und in der Tonlampe zu schenken. Die Kontaktflächen müssen immer sauber sein.

Entstörung des Tongerätes

Wenn man den Abschlußdeckel an der Rückseite abnimmt, sieht man, daß ein Kohlekontakt auf der Tonbahnachse schleift. Dieser Kontakt soll verhindern, daß sich die Tonbahn evtl. durch Reibung elektrisch auflädt und die elektrischen Aufladungen dann Knarrgeräusche verursachen können. Wenn die Kohle des Federkontakts nach längerer Betriebsdauer abgenützt ist, muß eine neue Feder eingesetzt werden. Die Kontaktflächen sollen trocken aufeinander laufen; es darf kein Öl an die Kohle gebracht werden.



Abb. 9 Abschlußdeckel mit Kohlekontakt

Ersatzteile

	Bestell-Nr.
B 14-Lichtfongerät	BT 14 L1 R1
Zubehör	
Fotozelle 130—150 V Betriebsspannung	LTG 125/4z
Tonlampe 6 V, 30 W	GL 55/1z
Fotzellenkabel, Länge nach Bedarf	BKA 47/07x7
3 Innensechskantschrauben (zum Anschrauben des Lichtfongeräts an das Werkgehäuse)	M 8x30 DIN 912⁸³³

Pos.	Stückzahl	Benennung	Bestell-Nr.
1	1	Gußgehäuse	BT 14 GE 1/1x
2	1	Fotozellenhalter	BT 14 FA 1/1y
3	1	Kontaktfeder (Erdung)	BT 14 FB 3/1x
4	2	Halbrundniet	1,4x5 DIN 660 AL
5	1	Isolierplatte (zwischen Gehäuse und Fotozellenhalter)	BT 14 PT 2/1x
6	1	Nietbolzen mit Kontaktfeder	BT 14 BO 2/1z
7	1	Mutter	M 4 DIN 934 ³¹⁴
8	1	Isolierbuchse	BT 14 NB 1/1x
9	1	Kabel (abgeschirmt)	BT 14 KA 2/1z
10	2	Rohrschelle	RS 1/1x
11	2	Zylinderschraube	M 4x5 DIN 84 ³¹⁴
12	1	Schraube	M 3x8 DIN 91 ⁸³⁴
13	1	Mutter	M 3 DIN 934
14	1	Druckplatte	BT 14 PT 3/1x
15	2	Senkschraube	M 3x6 DIN 63 ⁸³⁴
16	2	Schraube	M 6x15 DIN 84 ⁸³³
	2	Isolierbuchse	BT 14 NB 2/1x
17	2	Zylinderstift	3 h 8x15 DIN 7
	2	Isolierbuchse	TANB 2/1x
Rollen und Achsen			
18	1	Fotозelle	LTG 125/4z
19	1	Stellhebel	TBHE 4/2x
	1	Scheibe zu 19	MS 66/8x
20	1	Schraube	M 6x18 DIN 85 ⁸³³
	1	Unterlegscheibe zu 20	6,4 DIN 125 ⁸³³
21	1	Stehbolzen	TBBO 6/1x
	1	Schraube zu 21	SR 56/1x ⁸³³
22	1	Rolle	RL 68/1x
23	1	Stehbolzen	BT 14 BO 5/1x
	1	Schraube zu 23	SR 56/1x ⁸³³
24	1	Rolle, kompl.	TBRL 3/1z
	1	Rolle, vorderer Teil	TBRL 3/1x
	1	Rolle, gefedert	TBRL 4/1x
	1	Feder, in Rolle	TBFS 10/1x
	1	Seeger-Außen-Sicherung	MR 215/112x
25	1	Ausgleichhebel	BT 14 HE 1/1x
	1	Brems-Scheibe in 25	BT 14 NS 2/1x
	1	Andrückplatte in 25	BT 14 PT 4/1z
	2	Schraubenfeder (zur Dämpfung)	BT 14 FS 2/1x

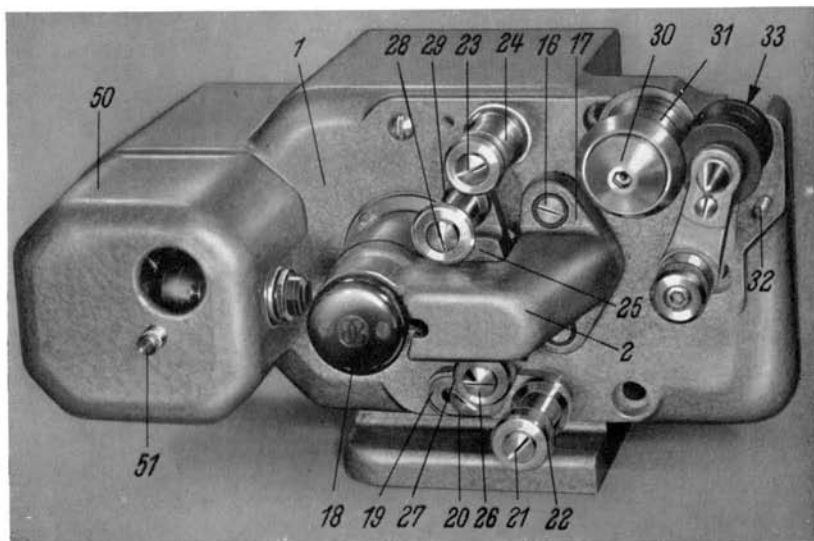


Abb. 10

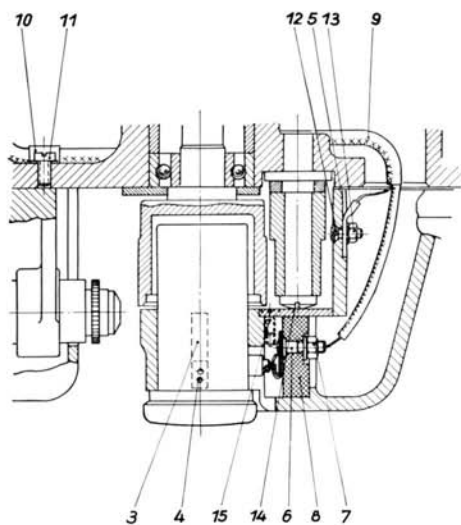


Abb. 11

Pos.	Stück- zahl	Benennung	Bestell-Nr.
	2	Stellschraube (zum Einstellen der Dämpfung)	M 5x4 DIN 438 ⁸⁴³
26	1	Stehbolzen	BT 14 BO 6/1x
	1	Schraube zu 26	SR 56/1x ⁸³³
27	1	Rolle	RL 68/1x
28	1	Stehbolzen	TBBO 6/1x
	1	Schraube zu 28	SR 56/1x ⁸³³
29	1	Lenkrolle	TBRL 5/1x
Bremsfriktion mit Gummi- Andrückrolle			
30	1	Abschluß-Scheibe	TBSR 2/1x
31	1	Beruhigungsrolle	TBRL 2/1x
32	1	Zylinderstift	5 h 8x20 DIN 7
33	1	Kugelraste	TBFA 10/1z
	1	Gewindestift zu 33	M 4x6 DIN 551 ⁸³³
35	1	Stehbolzen	TBBO 9/1x
		Stahlscheiben n. Bedarf	MS 22/1 . . . x
36	1	Stiftschraube, in 35	TBSR 1/1x ³¹⁴
	1	Druckfeder, in 35	FD 11/2 W
37	1	Ringspannscheibe	TBFB 1/2x
	1	Sprengring für 37	10 DIN 9045
38	1	Druckscheibe	TBMS 6/1x
39	1	Brems-Scheibe (Filz)	TBNS 1/1x
40	1	Andrückhebel	BT 14 HE 2/1x
		Ausgleichscheibe n. Bedarf	MS 16/1 . . . x
41	1	Gummirolle	TBRL 1/1z
42	1	Stehbolzen	BT 14 BO 4/1x
	1	Innensechskantschraube	M 5x10 DIN 932 ⁸³³
43	1	Spannhülse	BT 14 MB 3/1x
	1	Torsionsfeder, in 43	BT 14 FS 1/1x
	1	Federhülse, in 43	BT 14 MB 2/1x
44	1	Rollenachse	TBAC 2/1x
45	1	Sicherungs-Scheibe	TBMS 5/1x
46	1	Schraube	M 4x6 DIN 85 ⁸³³
47	2	Rollenhälfte	BT 14 RL 1/1x

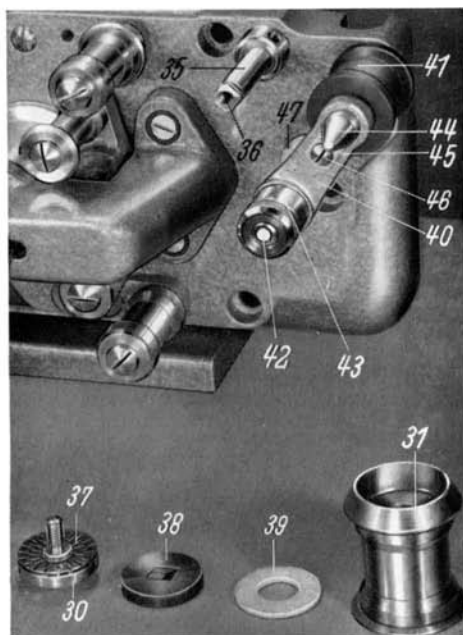


Abb. 12

Pos.	Stück- zahl	Benennung	Bestell-Nr.
		Tonlampenhaus	
50	1	Tonlampenkappe	BT 14 DE 1/1x
	1	Lichtschutzblech in 50	BT 14 MF 2/1x
	2	Schraube f. Lichtschutzblech	M 4x15 DIN 91 ⁸³³
	2	Distanzring f. Lichtschutzblech	BT 14 MR 3/1x
	2	Federring	B 4 DIN 127
	2	Mutter	M 4 DIN 934 ³¹⁴
51	1	Rändelgriff	BT 14 HG 1/1x
	1	Ausgleichscheibe	MS 12/3x ⁸³³
	1	Verschlußklappe	BT 14 MF 1/1x
	1	Federscheibe	A 6 DIN 137 ³¹⁴
	1	Splintscheibe	5 DIN 6799 ³¹⁴
52	2	Stehbolzen	BT 14 BO 3/1x
53	1	Tonlampe mit Zentrierflansch	GL 55/1z
54	3	Schraube	M 4x12 DIN 63 ³¹⁴
55	1	Fassungsring	TBEA 7/1z
56	1	Isolerring	TBNR 1/1x
	1	Isolierscheibe mit Kontaktbolzen	BT 14 NS 1/1z
	1	Anschluß-Leiste	EA 60/2z
	2	Kabel	BT 14 KA 1/1z
57	1	Spaltopthalter	BT 14 FA 2/1x
58	1	Spaltoptik	RF 111/3z
59	1	Schraube (plombiert)	M 5x16 DIN 84 ³¹⁴
60	2	Schraube	M 4x15 DIN 85 ⁸³³
61	2	Zylinderstift	3 h 8x 12 DIN 7
62	1	Tonbahnachse	BT 14 AC 1/1z
63	1	Deckel	MS 129/2x ⁸³³
64	4	Schraube	M 4x10 DIN 87 ⁸³³

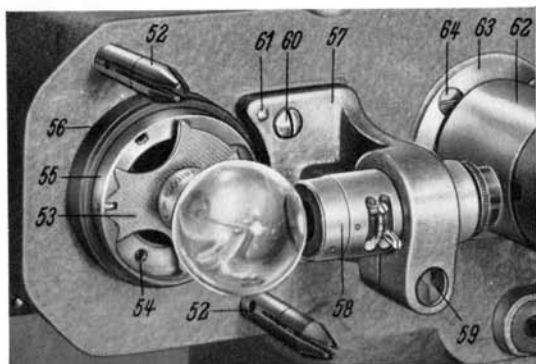


Abb. 13

Pos.	Stückzahl	Benennung	Bestell-Nr.
Rückseite des BT 14			
65	1	Abschluß-Deckel	LTG 119/1x
66	1	Abschluß-Deckel	BT 14 DE 2/1x
67	5	Schraube	M 4x6 DIN 85833
68	1	Schwungscheibe	BT 14 MS 1/1x
69	1	Mutter	M 10x1 DIN 936
70	1	Sicherungsblech	10,5 DIN 432
71	1	Federkontakt	LTG 120/1z
72	2	Schraube	M 3x5 DIN 86833
	2	Federring	B 3 DIN 127
73	2	Mutter	M 3 DIN 934 ³¹⁴
74	1	Abschirmblech	BT 14 MF 4/1z
75	2	Schraube	M 4x6 DIN 85314
76	1	Anschluß-Leiste	BT 14 EA 1/1z
77	1	Unterlage	BT 14 PT 1/1x
78	2	Schraube	M 4x8 DIN 84314
79	1	Befestigungs-Schelle	1x7 DIN 72 573
80	2	Schraube	M 4x6 DIN 85833

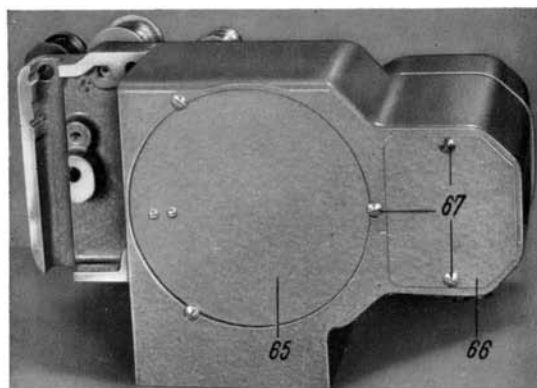


Abb. 14

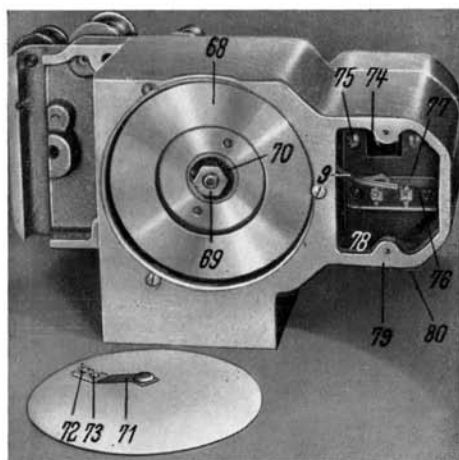


Abb. 15

Nachtrag

zu Seite Nr.	betr. Pos.	Benennung	neues Bestelzeichen

EUGEN BAUER GMBH. STUTTGART-UNTERTURKHEIM
Fernsprecher 306 54/55 und 315 54/55 · Telegramm-Adresse: Kino-Bauer

