

Bower

Normaltonfilmprojektor **B 12**

Bedienungs-Anleitung



1954

Bauer

BAUER B 12-Projektor

**Allgemeine Beschreibung
Anleitung für Zusammenbau und Montage
Bedienung und Arbeitsweise**



**Eugen BAUER GmbH.
Stuttgart - Untertürkheim**

Inhaltsübersicht

Allgemeine Beschreibung von	Seite
Projektorwerk	3
Objektivhalter, Filmtüre	4
Motor, Kühlung	5
Lichttongerät	6
Sicherheitseinrichtungen	7
Arme, Trommeln, Säule	8
Anleitungen für die Montage	9
Bedienung u. Arbeitsweise des Projektors	
Ölvorschrift	
Ölsorte, Ölfüllung, Ölkontrolle	13
Ölwechsel, Ölfüllung der Aufwickelfriction	14
Schmierplan	15
Ölrücklauf am Gehäuse	16
Filmweg	
Schleifenbildner	17
Feuerschutztrommeln	18
Filmspulen	19
Filmbahn	20
Filmtüre	21
Andruckkufen	22
Gleitrollen	23
Schaltrolle, Transportrollen	24
Bildverstellung	25
Auf- und Abwickelarm	26
Objektivhalter, Objektiv	27
Sicherheitseinrichtungen	29
Abblendschalter	31
Kabinenfenster	32
El. Überblendung	33
Heißluftabsaugung	34
Reinigung des Blendenraumes	34
Einstellung der Blende	35
Neigen der Tischplatte	35
Anfasser und Gefahrenschalter	36
Druckknopfsteuerung	37
Lichttongerät, Bedienung	
Film lauf	40
Bremsrolle	41
Optisches System	42
Raumtonfilm, Photozelle	44
Schaltpläne	45, 46

Allgemeine Beschreibung

Die BAUER B 12-Maschine ist ein Normaltonfilm-Projektor für hohe Ansprüche. Auf Grund eines besonderen Luftkühl-Systems kann die Maschine größte Lichtströme projizieren, ohne daß sich dabei das Werk, die Filmführung, das Gehäuse oder der Film unzulässig erwärmen. Normalerweise wird die B 12-Maschine mit der BAUER-Hochleistungslampe HI 75 ausgerüstet. Bei gewöhnlichen Diffuswänden mit einem Schirmreflexionsfaktor von $\rho = 0,8$ vermag sie dann Bilder mit über 10 m Breite mit der genormten Leuchtdichte von 100 asb. auszuleuchten. Auf Wunsch kann der Projektor auch mit der kleineren BAUER-Hochleistungslampe HI 55 geliefert werden. Es lassen sich dann Bilder bis 7 m Breite projizieren.

Projektorwerk

Das Getriebe im Projektorwerk ist in Anordnung und Ausführung den in langjährigem Betrieb bewährten anderen BAUER-Maschinen ähnlich. Es zeichnet sich durch ruhigen Lauf und große Betriebssicherheit aus.

Die Blende ist als Kegelblende ausgeführt und so angeordnet, daß sie den Lichtkegel in unmittelbarer Nähe des Bildfensters, also an seiner engsten Einschnürung, abdeckt. Sie hat

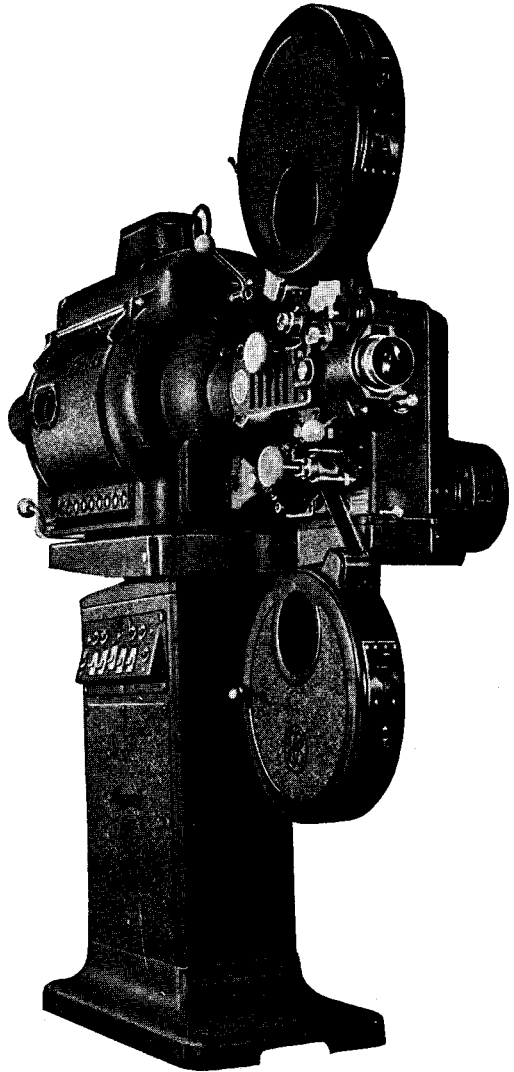


Abb. 1. BAUER B 12-Projektor

deshalb ein vorteilhaftes Öffnungsverhältnis und verleiht der Maschine einen guten lichttechnischen Wirkungsgrad.

Die Vor- und Nachwickelrollen sind mit sogenannten Schleifenbildnern versehen. Man kann damit während des Filmlaufs die beiden Filmschleifen vergrößern oder verkleinern.

Wie bei anderen BAUER-Maschinen wird der Bildausschnitt durch Verschieben der Filmbahn einschließlich des Malteserkreuzschlittens auf das feststehende Bildfenster eingestellt. Eine Sichtlupe am Objektivträger zeigt den beleuchteten Bildausschnitt und erlaubt die genaue Einstellung auf Bildstrich beim Filmeinlegen.

Objektivhalter

Die Filmtüre und der Objektivhalter bilden eine Baueinheit. Der Strahlengang in der Maschine ist vollständig abgedeckt, so daß der Vorführer durch Lichtreflexe nicht geblendet werden kann. Der Objektivhalter ist für Objektive mit 80 mm Fassungs-durchmesser und bei Verwendung eines Zwischentubus auch für Objektive mit 62,5 mm Durchmesser geeignet. Das Objektiv wird mit einer Mikrometerschraube auf Bildschärfe eingestellt. Ein Skalenring mit Nulleinstellung läßt immer wieder rasch die einmal ermittelte Stellung für höchste Bildschärfe finden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn Filme einmal mit und dann wieder ohne Samteinsatz in der

Filmbahn vorgeführt werden.

Die Objektivfassung samt Filmtüre bewegt sich beim Öffnen in einer Parallelführung. Dadurch kann die Schaltrolle von der Andruckrolle weit umgriffen werden, so daß 5 Zahnpaare der Schaltrolle gleichzeitig in die Filmperforation eingreifen, wodurch der Film sehr geschont wird. Zum Schließen der Türe ist nur der Rasthebel anzuheben; sie schließt sich dann selbst.

Filmtüre

Die ganze Filmtüre kann nach Lösen einer Randmutter vom Objektivhalter abgenommen werden.

Der Federdruck beider Andruckschienen wird mit einem Drehgriff gleichmäßig und gleichzeitig eingestellt. Eine Skala läßt den einmal richtig eingestellten Kufendruck für Filmbahneinsätze mit und ohne Samt leicht erkennen.

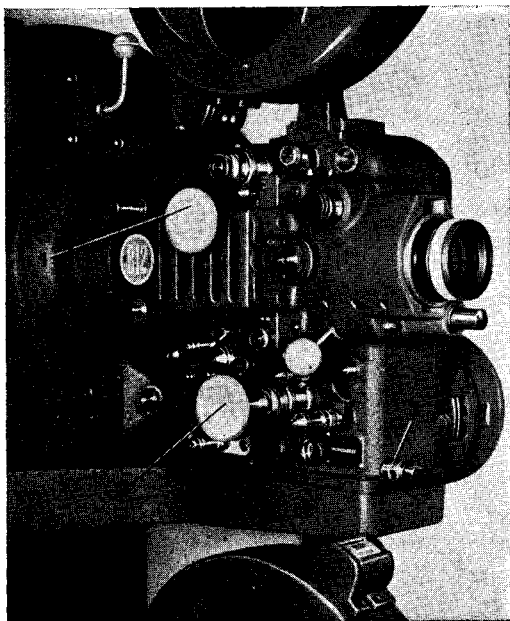


Abb. 2. BAUER B 12-Werk

- 1 Bildverstellgriff
- 2 Handgriff zum Durchdrehen des Werkes
- 3 Abblafschaube

In die Filmtüre ist eine Auslöse-Vorrichtung für den Abbrennschalter eingebaut. Sie wird durch einen Filmsicherungsstreifen gehalten und schaltet den im Blendenschutzgehäuse untergebrachten Abbrennschalter aus, sobald im Bildfenster eine offene Flamme auftreten sollte.

Antriebsmotor

Der kräftige Antriebsmotor ist an der Rückseite des Projektorwerkes angeflanscht. Um den Vorführer an seinem Standort zwischen den Maschinen nicht zu behindern, wurde auf eine gedrungene, kurze Bauart des Motors geachtet. Durch die Anordnung auf der Rückseite des Werkes bleibt die Motorachse auch bei Schrägprojektion waagrecht. Es wirkt also kein Achsialdruck auf die Motorlager.

Normalerweise ist der Motor ein Drehstrom-Asynchronmotor (220/380 V) mit einer Leistungsabgabe von $\frac{1}{3}$ PS, bei einer Drehzahl von 1440 U/Min. Auf Wunsch kann die B 12-Maschine auch mit einem Einphasen-Wechselstrommotor derselben Leistung und Drehzahl ausgerüstet werden.

Kühlsystem

Die B 12-Maschine zeichnet sich durch ein besonders wirksames und intensives Kühlsystem aus. Ein großes Lüfterrad sitzt auf der Welle des Antriebsmotors und saugt durch ein über die Rückseite des Projektorwerkes bis zum Blendenschutz vorgebautes Gehäuse die dort erwärmte Luft ab. Gleichzeitig strömt von außen durch besondere Kühlschlitze Frischluft nach, so daß sowohl die filmführenden Teile als auch der gesamte Blendenraum gut entlüftet und wirksam gekühlt werden. Dadurch, daß zwischen dem Projektorwerk und der Bogenlampe ein fortwährend durch Frischluft erneuerter Luftraum besteht, wird außerdem das Werk vor einer unzulässigen Erwärmung geschützt. Eine gleichbleibend gute Schmierung und eine hohe Betriebssicherheit sind damit gewährleistet.

Neben dieser Heißluftabsaugung wird das Filmband im Bildfenster zusätzlich noch von kräftigen Luftströmen angeblasen. Diese Druckluft liefert das BAUER-Kühlgebläse. Es wird am besten in einem Nebenraum in der Nähe des Bildwerferraums aufgestellt und über eine Rohrleitung $\frac{3}{4}$ " Gas an die Maschinen angeschlossen. Nähere Einzelheiten sind der gesonderten Bedienungsanleitung für das BAUER-Kühlgebläse zu entnehmen.

In die Filmbahn und die Filmtüre sind Düsen so eingebaut, daß die Luft den Film gleichmäßig von oben und unten, sowie von beiden Seiten bestreicht. Das Filmband ist also im Bildfenster beiderseits gleichem Druck ausgesetzt und steht deshalb vollständig ruhig. Die mit hoher Geschwindigkeit aus den Düsen austretenden Luftströme führen die auf dem

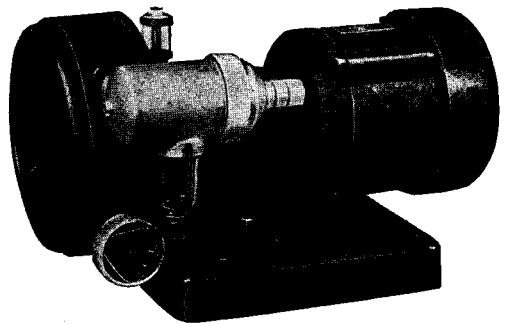


Abb. 3. BAUER-Kühlgebläse

Film vorhandene Wärme ab. Eine Entzündung des Films durch die Wärmestrahlung der Lichtquelle ist damit so gut wie ausgeschlossen.

Bevor die Luft zu den Düsen gelangt, strömt sie durch die Filmtüre und die Filmbahngrundplatte und kühlt so schon diese Teile. Vorteilhaft wirkt sich dabei aus, daß Bildfenster und Filmbahn voneinander getrennt und wärmeisoliert sind. Das Bildfenster fängt alle außerhalb des Filmbildes auftreffenden Lichtstrahlen ab und verhindert dadurch eine unerwünschte Wärmebestrahlung der Filmbahn.

Die Luftzufuhr zu den Düsen der Filmtüre wird durch eine mit der elektrischen Überblendung gekoppelte Einrichtung so gesteuert, daß immer der volle Luftstrom des Kühlgebläses der in Betrieb befindlichen Maschine zugeführt wird.

Das einfache und bequeme Kühlmittel „Luft“ erfordert keine besondere Installation. Die Kühlwirkung ist bei der Gebläseanordnung, wie sie in der B 12-Maschine verwirklicht wurde, sehr gut. Selbst bei Belastungen mit einer Bogenlampe bis 100 Amp. werden die filmführenden Teile, der Blendenschutz und das Projektionswerk kaum mehr als handwarm.

Lichttongerät

Das Lichttongerät ist ein austauschbares Bauelement und als solches am Projektionswerk angeflanscht. Es wurde eigens für die B 12-Maschine entwickelt und fügt sich äußerlich gut in das Gesamtbild des Projektors ein.

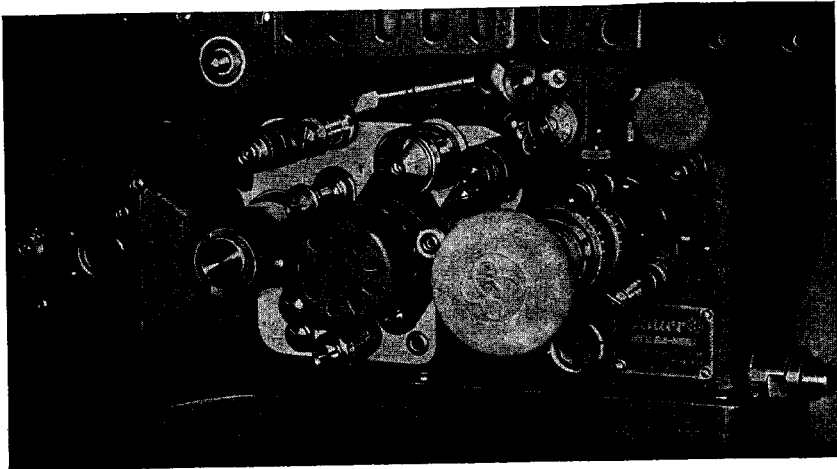


Abb. 4. Lichttongerät der B 12-Maschine

Für das optische System der Tonspurabtastung wird mit Rücksicht auf die stereophonische Wiedergabe die sogenannte Makro-Projektion angewandt. Alle optischen Teile sind vergütet.

An der Tonab taststelle läuft der Film absolut gleichmäßig vorbei. Das von der Schaltrolle in ruckweiser Bewegung ablaufende Filmband wird zunächst durch eine einstellbare Bremsrolle beruhigt. Die unter dem Einfluß einer großen Schwungmasse stehende Tonbahn sorgt für guten Gleichlauf. Kurze Schwingungen des Filmbandes, wie sie zum Beispiel durch Klebestellen oder den Antrieb der Nachwickelrolle hervorgerufen werden können, hält der BAUER-Doppelausgleichshebel von der Tonab taststelle ab.

Durch seitliche Blenden wird die Länge des Lichtspalts zur Tonspur passend begrenzt. Damit werden Schwierigkeiten durch geschrumpfte oder schlecht kopierte Filme (ein Abtasten des Bildstrichs oder der Perforation) vermieden. Das ganze optische System kann unabhängig von der Längenbegrenzung auf die Tonspurmitte eingestellt werden, was besonders bei Gegentakt-Tonschriften von Bedeutung ist.

Bei der normalen Lieferung der B 12-Maschine ist das Lichttongerät für die Abtastung von Filmen mit einfacher Tonschrift vorgesehen. Es kann jedoch durch den Einbau weniger Teile für eine stereophonische Tonwiedergabe umgestellt werden.

Sicherheitseinrichtungen

Im Blendenraum des Projektors befindet sich eine Feuerschutzklappe, die sich nur öffnen läßt, wenn

1. das Projektorwerk läuft,
2. der Druck in der vom Gebläse kommenden Luftleitung einen bestimmten Wert erreicht hat und
3. der Film eingelegt ist.

Erst wenn diese 3 Bedingungen erfüllt sind, kann der Lichtstrom zum Bildfenster freigegeben werden. Bei Filmriß, Abnahme der Drehzahl des Werkes oder bei einem Nachlassen des Druckes in der Luftleitung verschließt diese Schutzklappe automatisch den Lichtweg. Sie kann außerdem im Gefahrenfall auch durch einen Drücker von Hand ausgelöst werden.

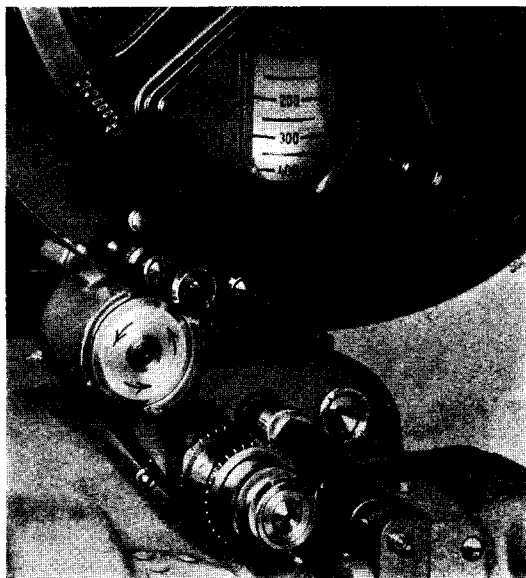


Abb. 5. Abwickeltrommel mit Rollen-Filmkanal

Arme und Trommeln

Die Feuerschutztrommeln und Filmspulen fassen 600 m Film. Dabei sind die Trommel und der Trommeldeckel gleich tief, so daß die Filmspule leicht gefaßt und herausgenommen werden kann. In der Abwickeltrommel ist eine beleuchtete Filmmeßskala untergebracht, die anzeigt, welcher Filmvorrat sich noch auf der Filmspule befindet.

Der Feuerschutzkanal hat eine große, mit dem Film umlaufende Gleitrolle. Dadurch, daß der Film nicht mehr zwischen zwei feststehenden Kanalwandungen durchläuft, sondern stramm und ohne Wölbung die große Rolle umschlingt, konnte der Kanal sehr eng gehalten werden. Einer Feuerübertragung in das Tommelinnere ist damit noch mehr als bisher begegnet worden.

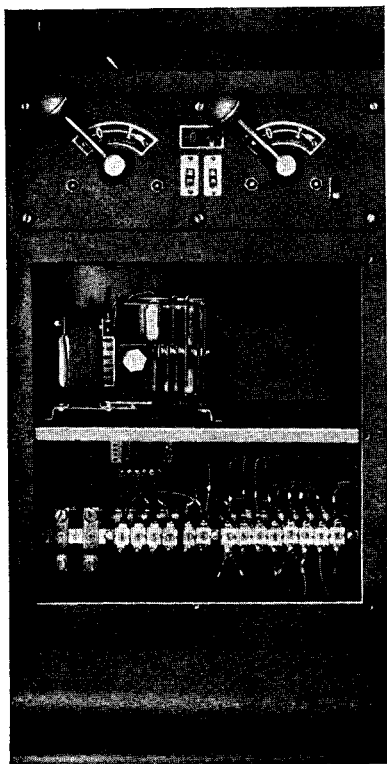


Abb. 6. Kastensäule mit Tonlampen-Gleichrichter, Anlasser und Gefahrenschalter

Kastensäule

Die BAUER B 12-Maschine hat eine Kastensäule. Diese enthält die Schaltorgane wie Anlasser, Gefahrenschalter, Schalter für die Tonlampe und die Hilfslampen. Sie bietet daneben noch Raum für anderes elektrisches Zubehör wie z. B. den Tonlampengleichrichter. Im unteren Teil der Säule sind die elektrischen Anschlußklemmen in übersichtlicher und leicht zugänglicher Form untergebracht. Die Kabel zu den einzelnen Stromverbrauchern des Projektors sind so verlegt, daß sie nicht offen liegen und gegen mechanische Beschädigung geschützt sind.

Die Kastensäule kann auch mit einer elektrischen Druckknopfsteuerung geliefert werden. Dabei werden dann an Stelle der mechanischen Hebelschalter elektrische Schaltschütze verwendet. Diese werden auf die Schalttafel des Bildwerferraumes eingebaut. Die Bedienung erfolgt über Druckknöpfe an der Vorderseite des Geräts. Mit dieser Schalteinrichtung kann jeder Projektor (Motor und Lampe) von beiden Maschinen aus abgeschaltet werden.

Anleitung für die Montage

Auspacken

Ist die Anlage in Kisten verpackt, so muß man beim Auspacken sorgfältig darauf achten, daß im Packmaterial keine Kleinteile (Schrauben und anderes) übersehen werden.

Die Maschinenteile sollte man erst in den Bildwerferraum bringen, wenn die Bauarbeiten dort beendet sind und das Mauerwerk trocken ist. Der bei diesen Arbeiten entstehende Staub ist für die Projektoren sehr schädlich; die in frisch ausgeführten Bauten noch vorhandene Feuchtigkeit bringt die blanken Teile schnell zum Rosten. Die Praxis lehrt, daß auch bei guter Planung der Bauarbeiten oft noch Maurer- und Gipsarbeiten (wie das Schlagen von Dübellöchern) nötig werden, nachdem die Maschinen schon stehen. In diesem Falle müssen sie gut zugedeckt werden.

Montage

Montieren von Säule und Tischplatte

Die Kastensäule wird mit Ankerschrauben am Fußboden befestigt. Wenn sie auf einen Sockel (z. B. Betonsockel) gestellt werden muß, so kann sie auch mit einem Mörtelrand rings um den Säulenfuß gegen Verrücken gesichert werden.

Ist eine Schallübertragung des Maschinen-Laufgeräusches auf den Zuschauerraum zu befürchten, was besonders bei Eisenbeton-Bauten und bei Anordnung von Sitzplätzen unter dem Vorführraum möglich ist, so muß die Säule auf eine schalldämmende Unterlage aus Kork oder Gummi gestellt werden.

Bevor man die Säule am Fußboden befestigt, baut man die Maschine zweckmäßigerweise ganz auf und richtet den Lichtstrahl auf die Leinwand aus, denn nachträgliche Veränderungen des Standorts würden Schwierigkeiten machen.

Die Tischplatte wird mit einem Bolzen an der Kastensäule vorne drehbar gelagert. Diesen Bolzen steckt man so durch die Gußaugen an der Tischplatte und an der Säule, daß die angefrästen Flächen des Bolzens nach oben zeigen. Dann kann die abgeschrägte Haltestange (Abb. 30, Pos. 1) am hinteren Teil der Tischplatte in die entsprechende Bohrung am Oberteil der Säule eingelassen werden. Damit ist die Tischplatte seitlich geführt. Jetzt wird der Bolzen durch die in die Gußaugen eingelassenen Innensechskantschrauben mit Säule und Tischplatte fest verbunden. Die beiden Feststellschrauben in den Augen der Säule sind durch 2 Bohrungen in der Tischplatte zugänglich.

Aufstellen des Projektorwerks

Das B 12-Werk wird mit 4 Schrauben auf der Tischplatte befestigt. Es ist zu beachten, daß an der Werkrückseite die Tischplatte nicht über das Werk vorsteht, damit der Motor einwandfrei angeflanscht werden kann. Das Luftrohr (Abb. 7, Pos. 1) führt man durch eine Bohrung in der Tischplatte nach oben, schiebt es in das Winkelstück am Blendenschutzgehäuse des Werkes und schraubt es dort mit der

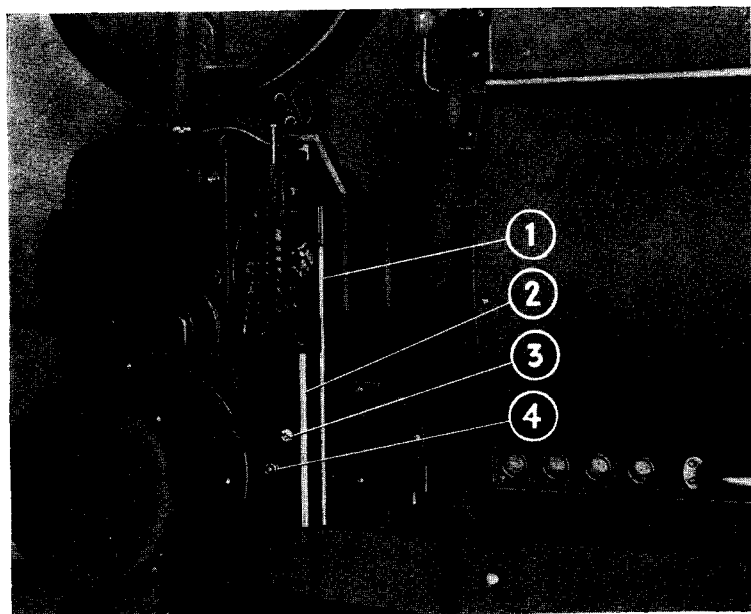


Abb. 7. BAUER B 12-Werk, Rückseite

- 1 Luftrohr
- 2 Schutzrohr für die elektrischen Zuleitungen
- 3 Erdungsfeder, Lichttongerät
- 4 Befestigungsschraube für den Antriebsmotor

Madenschraube fest. An dieses Luftrohr wird dann unter der Tischplatte der Luftschlauch angeschlossen, der die Maschine mit der fest verlegten vom Gebläse kommenden Luftleitung verbindet.

Als nächstes wird der obere Abschlußdeckel des Luftkanals an der Rückseite des Projektorwerkes abgenommen. Nachdem man das Schutzrohr (Abb. 7, Pos. 2) über die Kabel gezogen hat, schiebt man den ganzen Kabelstrang, der aus der Säule kommt, durch die entsprechenden Bohrungen an der Tischplatte und am Blendenschutz bis zur Anschlußleiste (Abb. 25). Dieses Schutzrohr wird am Blendengehäuse durch eine Madenschraube gehalten. Die Kabel sind bezeichnet und werden an den gleichlautend gekennzeichneten Anschlußklemmen im Blendenschutz angeschlossen. Der obere Abschlußdeckel an der Werkrückseite soll erst dann wieder angeschraubt werden, wenn der Antriebsmotor befestigt ist.

Anbau des Motors

Der Flanschmotor ist mit dem unteren Abschlußdeckel des Luftkanals an der Werkrückseite verschraubt und wird mit 2 Innensechskantschrauben (Abb. 7, Pos. 4, und Abb. 10, Pos. 1) am Projektorwerk festgemacht. Eine Gummikupplung überträgt den Antrieb auf das Werk. Die Kupplung ist aus synthetischem Gummi (Buna), weil

sie gegen Öl unempfindlich sein muß. Das 4-adrige Gummianschlußkabel für den Motor hängt frei unterhalb der Tischplatte. Man schiebt es vor der Befestigung des Motors durch die Bohrungen am Seitenteil der Tischplatte und am Motorgehäuse und schließt die mit Bezeichnungen versehenen Drähte am Klemmbrett an.

Anbau des Lichttongeräts

Am Lichttongerät muß zuerst die Abdeckkappe der großen Bremsrolle (Abb. 33, Pos. 2) abgeschraubt und die Bremsrolle abgenommen werden. Erst dann kann man das Tongerät mit 3 Innensechskantschrauben am Werk befestigen. Dabei muß man den Bolzen für die Flammex-Auslösung (Abb. 33, Pos. 7) hochhalten, wenn das Tongerät an das Werk angebaut wird.

Die Kabel für die Tonlampe werden an der Rückseite des Geräts angeschlossen. Beide Kabel schiebt man durch die entsprechende Bohrung an der Tischplatte durch und befestigt sie an der Klemmleiste des Tongeräts, nachdem man den hinteren Abschlußdeckel abgenommen hat.

Das Fotozellenkabel wird von unten in das Lichttongerät eingesteckt. In der Tischplatte ist dafür eine Bohrung vorgesehen. Es soll zwischen Tongerät und Verstärker möglichst an der Kabinenwand nochmals abgestützt werden. Auch muß das Kabel so verlegt sein, daß es nicht geknickt wird und nicht mit Öl in Berührung kommt. Erschütterungen des Fotozellenkabels verursachen Störgeräusche, Knickstellen beeinträchtigen auch die Tonwiedergabe. Öl zersetzt im Laufe der Zeit die Kabelhülle, so daß das Kabel unbrauchbar wird.

Montieren der Filmtrommeln

Der Abwickelarm mit Trommel wird an der Oberseite des Werkes mit 4 Schrauben festgemacht. Bevor man den Arm anschraubt, muß man die beiden Kabel für die Trommelbeleuchtung (Abb. 25, Pos. 2) an der Klemme im Fuß des Abwickelarms anschließen.

An der Unterseite der Tischplatte direkt unter dem Werk schraubt man die Aufwickeltrommel mit dem Aufwickelarm an. Bevor die Schrauben fest angezogen werden, dreht man mit dem Handgriff das Werk durch. Man wird dann hören, daß das federnde Kupplungsstück auf der Antriebswelle des Armes in das Gegenstück an der Unterseite des Werks einrastet. Beide Kupplungshälften müssen ruhig ohne knarrendes Geräusch laufen.

Das kleine Ölrohr mit dem Klappöler (Abb. 10, Pos. 2) schraubt man in den Aufwickelarm ein, bevor man diesen an der Tischplatte befestigt. Beim Anbauen des Aufwickelarmes führt man den Klappöler durch die Bohrung an der Tischplatte und schraubt erst dann den Arm fest.

Aufstellung der Spiegellampe

In der Tischplatte sind die 4 Befestigungsschrauben mit den Unterlegstollen für die Spiegellampe eingeschraubt. Die Schrauben werden entfernt, die Stollen blei-

ben auf den Gewindebohrungen der Tischplatte liegen. Dann setzt man die Spiegellampe auf die Unterlegstollen und rückt sie ganz nach vorne, so daß der Lampenhaustrichter mit dem Blendengehäuse lichtdicht abschließt. Man vergesse nicht, das Bodenblech in die Lampe einzulegen, bevor man sie auf der Tischplatte festmacht. Die Befestigungsschrauben werden dann vom Lampenhausinnern in die Bohrungen der Tischplatte eingeschraubt.

Für den elektrischen Anschluß der Bogenlampe führt man die beiden starken Kabel durch den Boden der Lampe zum Klemmbrett in der Lampenhausrückwand.

Einsetzen des Objektivs

Wie man das Objektiv richtig einsetzt und scharf einstellt, ist auf Seite 27 ausführlich beschrieben. Bei Objektiven mit zylindrischer Fassung kann man zuweilen im Zweifel sein, welche Seite dem Bildschirm zugekehrt sein muß. Bei manchen Objektivtypen ist in die Fassung ein Pfeil mit der Aufschrift „Film“ eingraviert. Dabei muß natürlich die Pfeilspitze zum Bildfenster zeigen.

In anderen Fällen kann man sich auch nach der Firmenaufschrift richten. Der Rand mit dem eingravierten Namen des Herstellers, der Brennweite und dem Öffnungsverhältnis muß nach der Bildwand zeigen.

Von großer Wichtigkeit ist, daß man in die Vorderwand des Lampenhauses die mitgelieferte Planglasscheibe einsetzt! Näheres hierüber siehe Seite 34.

Bedienung und Arbeitsweise des Projektors

Ölvorschrift

Wenn der Projektor aufgestellt und angeschlossen ist, so muß zunächst Öl in das Werkgehäuse eingefüllt werden. Die Öleinfüllschraube sitzt oben am Werk hinter dem Abwickelarm (Abb. 25, Pos. 1). Keinesfalls darf der Motor eingeschaltet werden, bevor das Werk mit der vorgeschriebenen Ölmenge gefüllt ist. Auch von Hand darf der Projektor ohne Ölfüllung nicht durchgedreht werden.

Ölsorte

Wir empfehlen dringend, für die Schmierung des Projektorwerkes nur BAUER-Projektoröl zu verwenden. Dieses Spezialöl wurde in langen Versuchen ermittelt; es garantiert für alle Betriebstemperaturen eine gleichbleibend gute Schmierung. Bei regelmäßigem Ölwechsel zeigt es keinerlei Neigung zu Harzbildung und gewährleistet damit eine hohe Schonung des Getriebes. Die Viskosität und Zusammensetzung dieser Ölsorte machen sie für Sommer und Winter gleich gut geeignet. Es ist also nicht notwendig, daß man bei kalter Witterung ein dünnflüssigeres Öl nimmt.

Wenn BAUER-Projektoröl einmal nicht zur Verfügung steht und man dringend auf einen anderen Ersatz angewiesen ist, so kann auch für kurze Zeit ein gutes Auto-Winteröl genommen werden.

Ölfüllung

Das Öl wird durch den Öltrichter, in den ein feinmaschiges Sieb eingebaut ist, in das Projektorwerk eingefüllt. Bei waagrecht oder abwärts gerichteter Projektion und stillstehendem Werk soll der Ölspiegel in der oberen Hälfte des unteren Ölschauglases stehen, aber nicht mehr als $\frac{3}{4}$ dieses Schauglases ausfüllen (Abb. 8, Pos. 6). Wenn zu viel Öl im Gehäuse ist, kann es vorkommen, daß ein Teil davon durch das Lager der Antriebsachse nach außen dringt.

Ist die Projektion etwas nach oben gerichtet, so genügt es unter Umständen nicht, wenn das Öl bis zur oberen Hälfte des Ölstandsglases reicht. Wenn sich bei diesem Ölstand bei laufendem Werk in der oberen Ölsichtscheibe größere Blasen zeigen, so muß noch so lange Öl nachgefüllt werden, bis die Blasen verschwinden.

Ölkontrolle

Der Öldurchfluß bei laufendem Projektorwerk ist an der oberen Ölsichtscheibe (Abb. 8, Pos. 1) zu sehen. Das Öl muß diese Kontrollstelle ohne Bildung von größeren Luftblasen durchfließen. Das Auftreten solcher Luftblasen ist in der Regel ein Zeichen dafür, daß das Ölsieb verschmutzt ist und nicht genügend Öl durchläßt.

Ölwechsel

Der erste Ölwechsel muß bald, d. h. nach etwa 50 Betriebsstunden, stattfinden, denn beim Einlaufen des Getriebes verschmutzt das Öl schneller. Dabei setzt sich das der

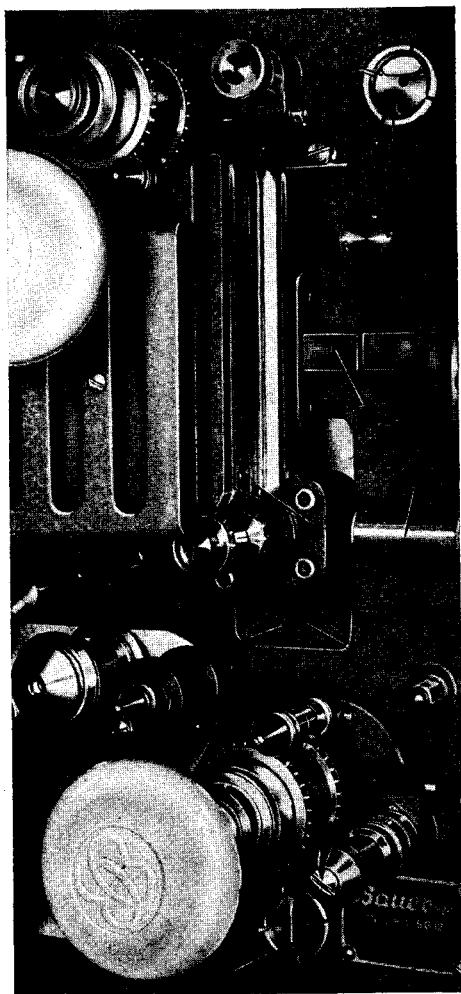


Abb. 8. B 12-Werk, Ölkontrollstellen

- 1 Ölsichtscheibe für Kontrolle bei laufendem Werk
- 2 4-Kant-Bolzen zur Mitnahme des Türenhalters bei der Bildverstellung
- 3 Führungsschiene für Objektivhalter
- 4 Bef.-Schrauben hinter Filmbahn für Filmabstreifblech
- 5 Ölrücklaufnuten
- 6 Ölstandsglas

Ölpumpe vorgelagerte Ölsieb (Abb. 9) mit feinen Niederschlägen zu, was den Ölumlaufl behindert. Der zweite Ölwechsel ist nach weiteren 100 Betriebsstunden fällig, dann wird jeweils nach 200 Betriebsstunden das Öl erneuert.

Von großer Wichtigkeit ist, daß das Öl stets im Anschluß an die Vorstellung, solange es noch warm und dünnflüssig ist, abgelassen wird. Man entfernt hierzu die Ölablaßschraube (Abbildung 10, Pos. 3) (nur den vorderen Verschluß herauserschrauben, nicht den Sechskantstutzen), nimmt das Ölsieb (Abb. 9) heraus und neigt den Projektor, wenn er nicht schon durch die Abwärts-Projektion schräg nach unten steht, so, daß alles Öl abfließt. Es empfiehlt sich, anschließend das Werk mit Spülöl, wie es in jeder Autoreparaturwerkstätte zu erhalten ist, durchzuspülen. Dazu setzt man das Ölsieb und die Ölablaßschraube ein, schaltet den Motor kurz ein, bis sich das Spülöl in der oberen Ölsichtscheibe zeigt. Dieses Öl ist dann wieder vollständig abzulassen und das Sieb zu reinigen. Das Ölsieb muß so eingesetzt werden, daß die rote Marke (0) am Sieb nach oben schaut. Der Fixierstift rastet dann in eine Nute der Ölpumpe ein. Dann wird wieder so viel Projektorenöl eingefüllt, wie es der Betrieb erfordert. Besonders wichtig ist, daß man niemals neues Öl zum alten gießt. Es muß stets alles alte Öl erneuert werden.

Ölfüllung des Aufwickelarmes

In das Gehäuse des Aufwickelarmes muß man ebenfalls Projektorenöl einfüllen. Einfüllstelle siehe Abb. 10, Pos. 4

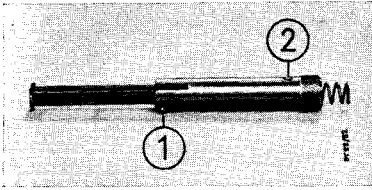


Abb. 9. Ölrieb, Stift 1 rastet in Nute in der Ölpumpe ein, Marke 2 (o) muß bei richtiger Stellung des Ölriebs nach oben schauen

wickelarm hat meist zur Folge, daß ein Teil des Öls durch die Kugellager nach außen dringt.

Ölen des Abwickelarmes

Die Achse des Abwickelarmes läuft in Gleitlagern. Zur Schmierung dieser Lager müssen wöchentlich einmal am Klappöler des Abwickelarmes (Abb. 21, Pos. 1) einige Tropfen Öl eingefüllt werden.

Schmierplan

Bei normalem Betrieb von mehreren Vorstellungen pro Tag sind wöchentlich zu ölen:

der aus der Tischplatte herausragende Klappöler (Abb. 10, Pos. 2) am Aufwickelarm,

sämtliche Andruck- und Laufrollen des Werks, des Lichttongerätes und der Filmkanäle (Rollen abnehmen, Bohrung und Achse reinigen und leicht einölen),

Schalttrommeln und Gestänge des Kohlennachschubs.

Für den Tropföler des Kühlgebläses siehe besondere Bedienungsanleitung.

Leicht einzufetten sind:

die beiden Gußnaben an den Deckeln der Feuerschutztrommel, die die Filmspule gegen den Federdruck der Auswurfeder in der richtigen Lage

Es darf jedoch nur soviel Öl im Gehäuse sein, daß das gezahnte Tellerrad gerade ins Öl eintaucht. Man kann dies feststellen, indem man bei laufendem Projektorwerk durch die Öleinfüllschraube das Innere des Aufwickelarmes beobachtet. Der Zahnkranz des Tellerrades muß dann Öl mitnehmen, die Friktionsscheibe hingegen nicht. Eine richtige Ölfüllung entspricht etwa dem Inhalt eines normalen Filmkittfläschchens (30 g Projektorenöl). Zu hoher Ölstand im Auf-

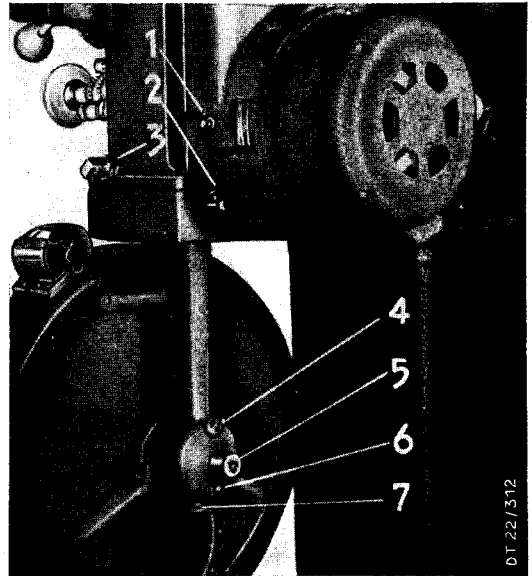


Abb. 10. Aufwickelarm

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1 Bef.-Schraube für Motor | 5 Hutmutter für Aufwickel- |
| 2 Ölrohr f. Aufwickelarm | fraktion |
| 3 Otablaßschraube | 6 Ölüberlaufschraube |
| Proj.-Werk | 7 Otablaßschraube |
| 4 Öleinfüllschraube | Aufwickelarm |
| Aufwickelarm | |

DT 22/312

halten, die Führungs- und Gleitschienen für den Objektivhalter (Abb. 8, Pos. 2 u. 3), die Gewindespindel für die Objektivfeineinstellung.

Monatlich leicht zu ölen sind:

Die senkrechte Führungsstange, in der die Filmtüre bei der Bildverstellung gleitet (Abb. 20, Pos. 2),
die Scharniere der Feuerschutztrommeln,
die verschiedenen Ölstellen der Spiegellampe,
der Flammexauslösehebel (Abb. 33, Pos. 3) und der Ausgleichshebel (Abb. 36, Pos. 5) am Lichttongerät,
der Rasthebel (Abb. 16, Pos. 4) des Objektivhalters,
die Federspannhülse für die Kufendruckeinstellung an der Türe.

Ölrücklauf am Gehäuseausschnitt

Filmbahn und Schaltrolle sitzen auf dem Schlitten des Kreuzgetriebes. Bewegt man die Filmbahn beim Einstellen des Bildstrichs nach oben oder unten, so bewegt sich der Schlitten mit. Das Werkgehäuse hat einen für diese Bewegung abgemessenen Ausschnitt (Abb. 8). An der unteren Seite dieses Ausschnittes führen von beiden Ecken Kanäle (Pos. 5) das dort sich sammelnde Öl ins Werkinnere zurück. Es ist möglich, daß sich gelegentlich diese Kanäle mit Staub zusetzen, so daß dort das Öl nicht mehr abgeführt wird. Die beiden Kanäle sind dann mit einem feinen Draht zu säubern. Wir empfehlen, beim Reinigen der Maschine auch immer darauf zu achten, daß diese Stelle frei von Staub und Schmutz bleibt.

Der Filmweg

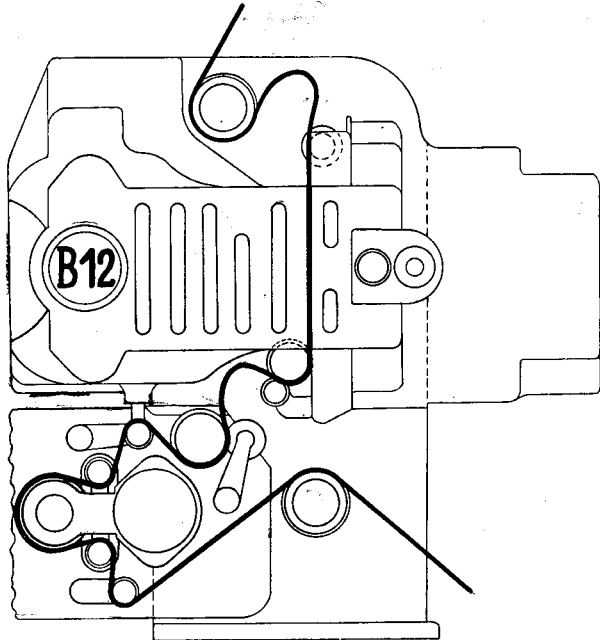


Abb. 11. Filmweg im B 12-Werk

Der Film wird entsprechend Abb. 11 in den Projektor und das Lichttongerät eingelegt.

Vor der Filmtüre und nach der Schaltrolle muß der Film in Schleifen gelegt werden, damit sich die ruckweise und die gleichförmige Filmbewegung ausgleichen.

Schleifenbildner

Die B 12-Maschine hat an den Vor- und Nachwickelrollen Schleifenbildner, mit denen die Filmschleifen während des Betriebs auf ihre günstigste Größe eingestellt werden können.

An den Stirnseiten der Vor- und Nachwickelachsen befindet sich je ein größerer und ein kleinerer Randelring (Abb. 20, Pos. 7). Diese Ringe laufen normalerweise mit den Achsen um. Hält man nun während des Betriebs den kleinen Ring fest, so verkleinert sich die zugehörige Filmschleife; bremst man dagegen den großen Ring ab, so wird die Schleife größer. Die Filmschleifen sind dann richtig eingestellt, wenn das geringste Filmlaufgeräusch wahrgenommen wird.

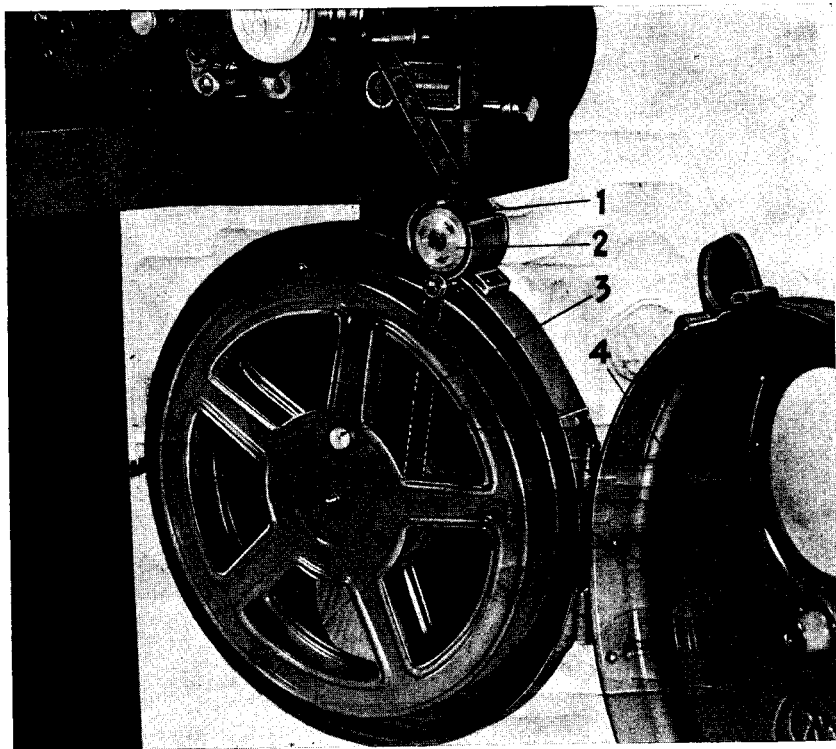


Abb. 12. Abwickeltrommel mit Filmkanal

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 Raste zum Abnehmen der Gleitrolle | 3 Klemmbolzen |
| 2 Gleitrolle | 4 Gußnabe am Trommeldeckel |

Feuerschutztrommeln

Die Feuerschutztrommeln sind häftig geteilt und haben als Abschluß einen Rollenfilmkanal. Den feuerpolizeilichen Vorschriften entsprechend ist der Mitnehmer für die Filmspule gefedert, so daß es nicht möglich ist, bei geöffneter Trommel zu spielen.

Am Deckel der Feuerschutztrommel ist eine Graugußnabe befestigt (Abb. 12, Pos. 4). Bei geschlossenem Deckel drückt diese Nabe gegen die Filmspule und hält sie gegen den Druck der Auswurfeder in der richtigen seitlichen Lage. Diese Naben an der Ab- und Aufwickeltrommel müssen von Zeit zu Zeit eingefettet werden.

Die Filmkanäle sollte man täglich reinigen. Nach Niederdrücken der Raste (Abb. 12, Pos. 1) kann die große Gleitrolle (Pos. 2) leicht abgenommen werden. Man reinigt Achse und Bohrung und fettet diese Teile dann leicht ein, bevor man die Rolle wieder in den Kanal einschiebt. Vorteilhaft ist es, wenn man auch die Nut der



Abb. 13. Abnehmen der Kanalgleitrolle

Gleitrolle, in die der Rasthebel (Abb. 12, Pos. 1) eingreift, etwas fettet. Besondere Aufmerksamkeit ist der Oberfläche dieser Gleitrolle sowie den feststehenden Kanalwandungen zu schenken. Diese Teile müssen immer frei von Staub und Schmutz sein.

Auch die Einführungsrollen der Filmkanäle sind täglich auf leichten Lauf zu prüfen.

Filmspulen

Außendurchmesser der BAUER-Filmspulen für 600 m Normalfilm = 380 mm; Kerndurchmesser = 127 mm \varnothing . Die Aufwickelfriktion ist auf diesen Kerndurchmesser abgestimmt. Er ist so bemessen, daß der Film von Anfang an gut aufgewickelt und nicht durch übermäßigen Filmzug gefährdet wird. Es sollen deshalb keine fremden Spulen mit kleinerem Kerndurchmesser in der B 12-Maschine verwendet werden. Auch die zerlegbare BAUER-Spule, deren Kern nur etwa 50 mm \varnothing hat, darf im Projektor nicht benützt werden.

Das Einlegen und Befestigen des Films ist bei der BAUER-Filmspule durch einen verschiebbaren Klemmbolzen (Abb. 12, Pos. 3), sehr erleichtert. Der Film wird unter den Bolzen gelegt und durch ihn in einer Vertiefung im Kern gehalten. Beim Ablauf des Films von der oberen Spule löst sich das Filmende von selbst aus dieser Haltevorrichtung.

Filmbahn

Die Filmbahn der B 12-Maschine (Abb. 14) hat eingebaute Luftdüsen. Deren Anordnung ist so getroffen worden, daß der Film vor dem Bildfenster von oben

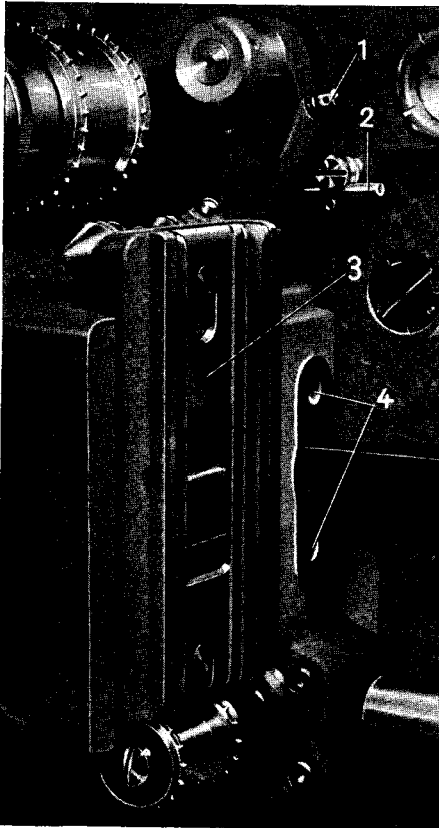


Abb. 14. Filmbahn

- 1 Einstellschraube für oberen Andruckhebel
- 2 Auslösestange für Abbrennschalter
- 3 Filmbahneinsatz
- 4 Luftkanäle für Filmkühlung

und unten durch kräftige Luftströme gekühlt wird. Die Druckluft strömt vorher durch die Filmbahngrundplatte und verhindert, daß sich diese unzulässig erwärmt.

Der Filmbahneinsatz (Abb. 14, Pos. 3) kann bei Mittelstellung des Malteserkreuzschlittens nach oben geschoben und dann abgenommen werden. Wenn man frische Filmkopien vorführt, so muß dieser Einsatz gegen einen solchen, dessen Laufflächen mit Samt beklebt sind, ausgewechselt werden. Ohne diese Maßnahme würde sich die Filmschicht an der Metallführung absetzen. Diese Kruste verhärtet dann sehr schnell und kann den Film erheblich beschädigen. Außerdem erhöht sich durch die Schichtablagerungen der Filmzug, so daß Perforationsschäden auftreten können.

Sobald der Samt verschmutzt ist, muß man ihn mit einer Bürste reinigen oder erneuern. Der alte Samt wird abgerissen, und mit Spiritus oder Benzin wird jede Spur von Klebstoff entfernt. Vor dem Auftragen des neuen Klebstoffes sind die bereits gesäuberten Metallflächen nochmals mit einem sauberen Leinenläppchen abzureiben. Der Klebstoff (Best.-Nr. ZU 173/1 z) muß ganz dünn aufgetragen werden. Anschließend legt man sofort das Samtband (Best.-Nr. ZU 70/1 x) auf und drückt es bis zur Erhärtung des Kleb-

stoffs kräftig an. Am besten legt man ein passendes Holzstückchen in den Einsatz und beschwert dieses dann. Seitlich am Samt hervorgequollener Klebstoff muß sorgfältig entfernt werden. Diese Rückstände können, wenn sie erhärtet sind, den Film schwer beschädigen.

Man muß stets beide Streifen des Filmbahneinsatzes neu bekleben.

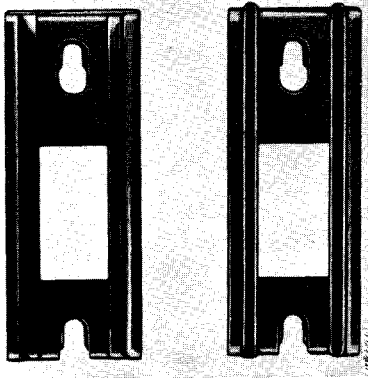


Abb. 15. Auswechselbarer Filmbahneinsatz,
links ohne, rechts mit Samtbelag

Filmtüre werden dabei durch Federkraft geschlossen (siehe Abb. 17).

Damit der Film in der Filmbahn sich in horizontaler Richtung nicht bewegen kann, wird er von der federnden Einführungsrolle an der Filmtüre oben unter leichtem Druck gegen die äußere Kante der Filmbahn gedrückt.

Wenn die große Randmutter (Abb. 16, Pos. 2) gelöst wird, kann man die Filmtüre vom Objektivhalter abnehmen. Beim Wiedereinsetzen muß man nur darauf achten, daß die Vierkantstange am Projektorwerk in die entsprechende Aussparung am Türlenhalter eingreift.

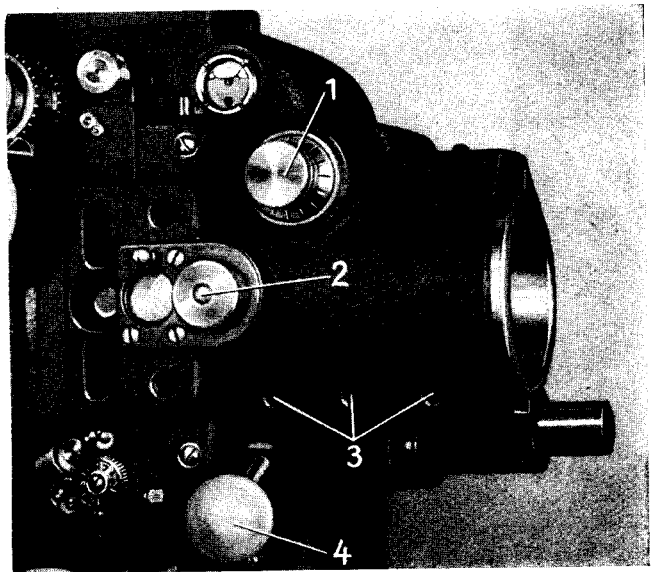


Abb. 16.
Objektivhalter

- 1 Objektiv-Fein-
einstellung
- 2 Randmutter zum
Abnehmen der Film-
türe
- 3 Feststellschrauben
für das Objektiv
- 4 Handgriff zum Öffnen
des Objektivhalters

Filmtüre

Die Filmtüre ist in den Objektivhalter eingebaut. Zum Filmeinlegen hebt man den Handgriff (Abb. 16, Pos. 4) an und zieht die Türe zusammen mit dem Objektivhalter nach vorne bis zum Anschlag. Dann wird der Hebel nach unten gedrückt und der Objektivhalter damit gegen den Druck einer Feder in dieser Stellung festgehalten.

Der Film wird in die Filmbahn und in die Zähne der Schaltrolle eingelegt und mit Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand an der Schaltrolle festgehalten. Dann wird mit dem Daumen der rechten Hand der Hebel (Pos. 4) angehoben. Objektivhalter und Film-

Auch die Filmtüre hat eingebaute Luftdüsen, die den Film, wie bei den Düsen der Filmbahn von oben und unten mit Luft bestreichen.

Andruckkufen

In der Filmtüre bremsen die Andruckkufen den Film. Der Druck dieser Schienen wird zentral von einem Spannring aus eingestellt (Abb. 20, Pos. 1). Dieser ist mit Ziffern versehen, so daß der einmal richtig eingestellte Kufendruck bei Filmbahneinsätzen mit und ohne Samt leicht gefunden werden kann. Die Andruckschienen dürfen nur so stark auf den Film drücken, daß das Bild auf der Leinwand gerade ruhig steht. Stärkerer Druck würde dem Film schaden. Die Perforationslöcher könnten bei dem starken Zug, den dann die Schaltrolle ausüben muß, einreißen.

Zur Einstellung des Kufendrucks zieht man den Drehknopf (Pos. 1) heraus und dreht ihn nach rechts, wenn die Kufen stärker andrücken sollen, nach links, wenn man geringeren Kufendruck wünscht. Es ist darauf zu achten, daß der Drehknopf dann wieder richtig einrastet.

Die Druckschienen muß man erneuern oder abrichten, sobald sie wellig oder schräg abgelaufen sind. Zu ihrem Ausbau braucht man die Filmtüre nicht unbedingt herauszunehmen. Die Kufen sind gegenläufig gelagert, d. h. wenn man eine Andruckkufe in die Filmtüre hineindrückt, tritt die andere heraus und kann leicht nach oben abgenommen werden.

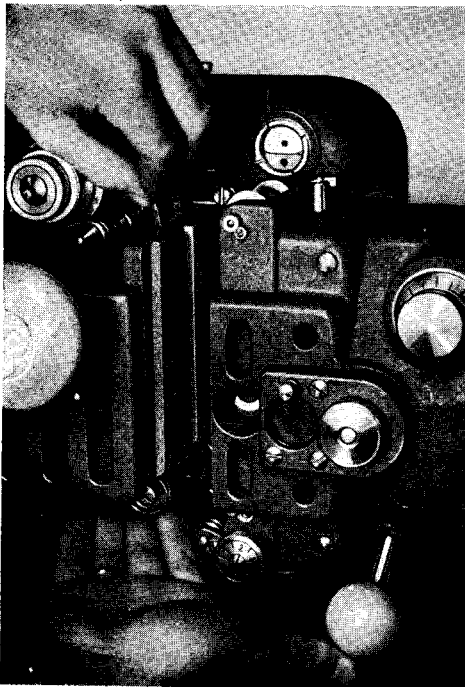


Abb. 17. Einlegen des Films in die Filmbahn

Die Resitexschienen haben genügend Fettgehalt. Man muß sie deshalb nicht in Öl legen, wie man es von den Holzkufen her gewöhnt ist. Von größter Wichtigkeit ist jedoch, daß die Druckschienen und die Gleitflächen des Filmbahneinsatzes nach dem Durchlaufen eines jeden Aktes sofort mit einem Lappen gereinigt werden. Es dürfen weder Staub noch abgesetzte Teile der Filmschicht zurückbleiben. Hat sich die Filmschicht schon verhärtet, so muß man sie mit einem Kufenschaber aus Aluminium, Holz oder Kupfer entfernen. Gegenstände aus Stahl (Schraubenzieher) dürfen nicht benützt werden.

Andruckbügel an der Schaltrolle

Der Film wird von den Andruckrollen an der Schaltrolle weit umgriffen. Diese sollen von der Schaltrolle einen Abstand von zwei Filmstärken haben. Es ist wichtig, daß dieser Abstand genau eingehalten und in gewissen Zeitabständen überprüft wird. Bei zu kleinem Abstand kann der Andruckbügel von einer durchlaufenden Klebestelle abgestoßen werden. Eingestellt wird der Andruckbügel mit der Stellschraube (Abb. 20, Pos. 3) an der Filmtüre unten.

Andruck- und Gleitrollen der Filmtüre

Sämtliche Gleit- und Andruckrollen der Filmtüre laufen auf durchgehenden Achsen und können leicht ausgewechselt oder zum Reinigen abgenommen werden, ohne daß die Rollenachse dabei in Mitleidenschaft gezogen wird. Dazu wird aber am besten die Filmtüre vorher herausgenommen.

Die obere Rollenachse läßt sich herziehen, nachdem man die kleine Madenschraube (Abb. 18, Pos. 1) an der Filmtüre vorne gelöst hat. Die andere Madenschraube (Pos. 2) hält die Lagerbüchse für die Rollenachse. Wenn man diese löst, kann man mit der kleinen Stellschraube neben der Rollenachse die Lagerbüchse seitlich verschieben. Da diese Büchse aber gleichzeitig seitliche Begrenzung für die Einführungsrollen ist und damit die Lage des Films in der Filmbahn bestimmt, darf ihre Lage nicht verändert werden. Sie wird in der Fabrik richtig eingestellt und es ergibt sich auch nach längerer Betriebszeit keine Notwendigkeit für eine Nachregulierung.

Die Achsen der Andruckrollen an der Filmtüre unten und am Andruckbügel lassen sich herausziehen, nachdem man die kleinen Zylinderkopfschrauben neben den Stirnseiten der Achsen (Abb. 18, Pos. 4 und 5) gelöst und die Sicherungsscheibchen aus den Eindrehungen der Rollenachse ausgeschwenkt hat.

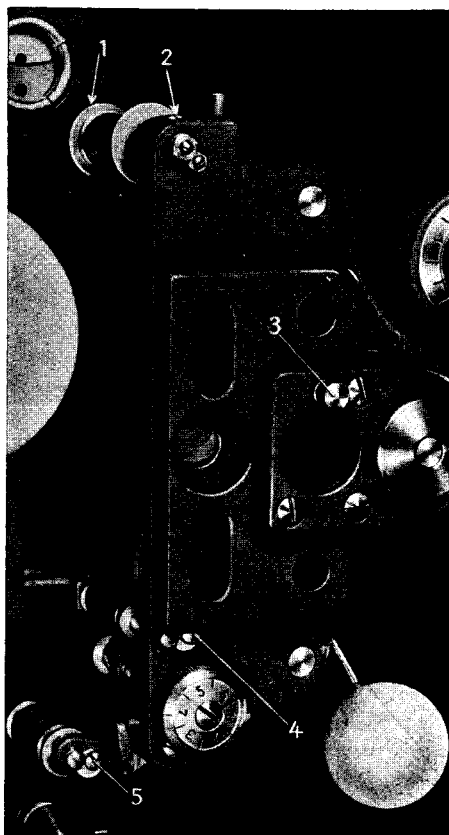


Abb. 18. Filmtüre

- 1 Halteschraube für die obere Rollenachse
- 2 Halteschraube für die Lagerbüchse
- 3 Abdeckschieber
- 4, 5 Sicherungsschrauben für die unteren Rollenachsen

Es ist außerordentlich wichtig, daß keine der Andruck- und Gleitrollen festsetzt. Sie würde sofort Laufspuren auf dem Film hinterlassen. Deshalb muß man täglich sämtliche Rollen an der Filmtüre, auch diejenigen der Filmkanäle und der Andruckhebel auf ihren leichten Lauf prüfen. Die Rollen müssen alle 8 Tage abgenommen, ihre Achsen und Bohrungen gereinigt und leicht geölt werden. Rollen mit Schleifstellen sind sofort zu erneuern.

Auswechseln der Schaltrolle

Wenn die Linsenschraube (Abb. 19, Pos. 1) an der Stirnseite der Kreuzachse gelöst und entfernt wird, kann man die Schaltrolle abnehmen. (Vorher allerdings das Filmabstreifblech entfernen! S. Abschn. „Transportrollen“.) Eine besondere Abziehvorrichtung ist dabei nicht erforderlich.

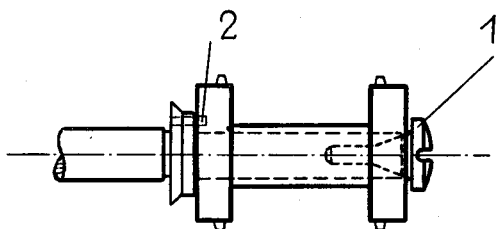


Abb. 19. Befestigung der Schaltrolle
1 Konische Stirnschraube
2 Mitnehmerstift

Beim Aufstecken der Schaltrolle auf die Kreuzachse ist darauf zu achten, daß der Fixierstift am Ölspritzring (Pos. 2) in die entsprechende Nut an der Schaltrolle eingreift. Die Schaltrolle wird dann ganz zurückgeschoben, bis ihr Bund am Ölspritzring anliegt. Dann dreht man die Linsenschraube wieder in die Kreuzachse ein. Diese ist an ihrem Ende geschlitzt und spreizt

sich auf, sobald die mit einem Konus ausgebildete Stirnschraube (Pos. 1) genügend weit eingeschraubt ist. Die Schaltrolle wird dadurch auf der Achse festgehalten. Aus Abb. 19 ist zu erkennen, daß der Kopf der Linsenschraube nicht an der Schaltrolle anliegt, sondern auch nach kräftigem Festziehen noch einen gewissen Abstand von ihr hat.

Transportrollen

Die Zähne der Transportrollen (Schaltrolle, Vor- und Nachwickelrolle) muß man täglich mit einem Bürstchen (Zahnbürste) reinigen. Wenn die Zähne der Vor- und Nachwickelrollen abgenützt sind und am Zahnfuß eingelaufene Kerben haben, müssen die Zahnkränze erneuert werden.

Die Schaltrolle dagegen kann man umdrehen, wenn ihre Zähne erst auf einer Seite stärkere Abnützung zeigen. Dabei muß man vorher das Filmabstreifblech entfernen, das an der Filmbahn festgemacht ist und zwischen den Zahnreihen der Schaltrolle steht. Die beiden Befestigungsschrauben dieses Abstreifbleches werden zugänglich, wenn man den Filmbahneinsatz herausnimmt (s. Abb. 8, Pos. 4).

Oberer und unterer Andruckhebel

Die Andruckhebel drücken mit ihren Rollen den Film in die Zähne der Transportrollen. Beide haben eine kleine Anstellschraube (Abb. 20, Pos. 5 und Abb. 14,

Pos. 1), mit der der Abstand der Andruckrollen von der Vor- bzw. Nachwickelrolle auf $1\frac{1}{2}$ fache Filmstärke eingestellt wurde. Wenn die Andruckrollen ausgewechselt werden, so muß man diesen Abstand prüfen und gegebenenfalls richtig stellen. Ein Filmstreifen darf die Andruckrolle noch nicht drehen, wenn man ihn neben der Zahnreihe zwischen Transportrolle und Andrückrolle hindurchschiebt. Legt man aber zwei Filmstreifen aufeinander, so muß sich die Rolle mitdrehen.

Beide Andruckhebel werden von einer Raste in geöffneter Stellung gehalten. Man vergesse deshalb nicht, sie nach dem Filmeinlegen gegen die Transportrolle zu drücken.

Die Achsen der Andruckrollen werden mit einer kleinen Senkschraube (Pos. 4) im Andruckhebel gehalten. Wenn man diese Schraube

löst, kann man die Achse abnehmen und dann auch die Rollen abziehen. Will man jedoch diejenige Gleitrolle abnehmen, die auf der Befestigungsachse des unteren Andruckbügels sitzt, so braucht man nur die Stirnschraube auf dieser Achse (Pos. 8) zu entfernen.

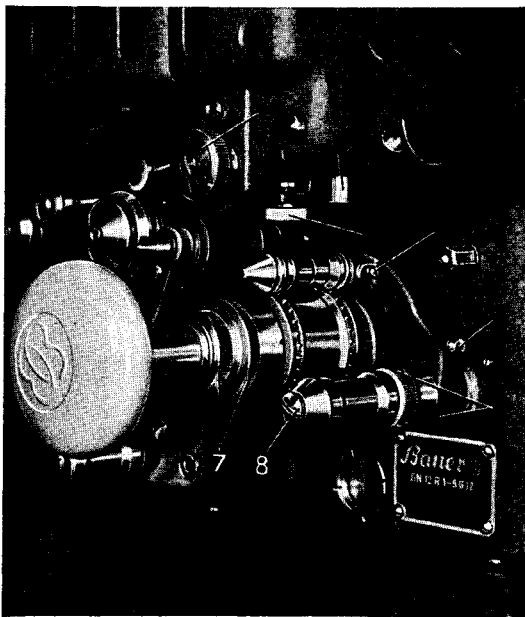


Abb. 20. Unterer Andruckhebel

- 1 Spannung für Kufendruckeinstellung
- 2 Senkrechte Führungsstange für Filmtüre
- 3 Randelschraube zur Einstellung des Andruckbügels
- 4 Halteschraube der Andruckrollenachse
- 5 Stellschraube zur Einstellung des Abstandes der Andruckrolle
- 6 Madenschrauben zur Einstellung der Federspannung für den Andruckbügel
- 7 Schleifenbildner.
- 8 Halteschraube für Gleitrolle

Bildverstellung

Zur Einstellung des richtigen Bildausschnittes wird der Malteserkreuzschlitten mit Filmbahn und Filmtüre vor dem feststehenden Bildfenster nach oben oder unten bewegt. Die Verstellung wird an dem großen Handgriff (Abb. 2, Pos. 1) vorgenommen. An der Filmtüre vorne ist eine rote Marke in der Form eines Kreises angebracht. Diese Marke zeigt an, in welcher Lage sich der Schlitten gerade befindet und wie weit er nach oben bzw. nach unten bewegt werden kann. Wenn dieser rote Kreis gerade in der Mitte steht, kann der Schlitten nach beiden Seiten um etwa $\frac{2}{3}$ eines Bildes verschoben werden.

Der Bildausschnitt vor dem Bildfenster kann durch eine Lupe am Türenhalter

beobachtet werden. Damit der Vorführer während des Betriebs nicht geblendet wird, verschließt man diese Beobachtungslupe mit einem kleinen Abdeckschieber (Abb. 18, Pos. 3).

Arme der Feuerschutztrommeln

Abwickelarm

Der Spulendorn des Abwickelarms hat eine Bremse, damit die Spule nicht zu rasch läuft und mehr Film abspult als der Projektor aufnehmen kann. Man kann die Bremse mit der Randelmutter (Abb. 21, Pos. 2) auf der Rückseite des Abwickelarms einstellen. Sie darf nur so stark bremsen, daß die Spule nicht voreilt. Stärkerer Bremsdruck schadet dem Film.

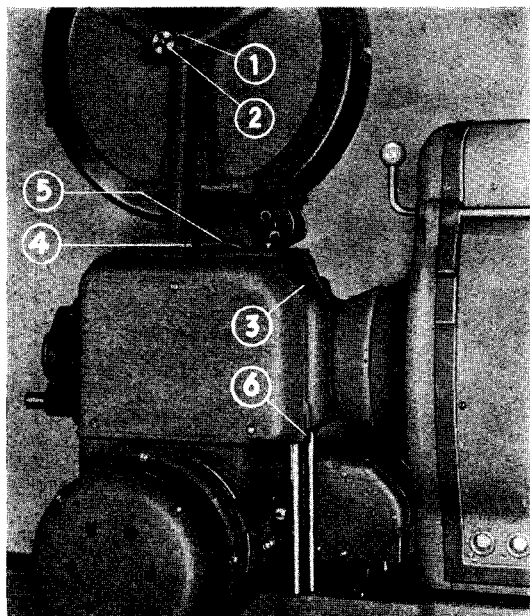


Abb. 21. Abwickelarm

- 1 Klappöler
- 2 Randelmutter
- 3 Abdeckhaube am Blendenraum
- 4 Oleinfüllschraube
- 5 Kabel für Trommelbeleuchtung
- 6 Madenschraube zur Bef. des Kabelschutzrohres

Pos. 5) an der Rückseite des Armes geregelt werden. Die Friktion muß so schmiegsam arbeiten, daß sich der Film am Kern der Filmspule nicht zu straff und bei voller Filmspule noch genügend fest aufwickelt, so daß die Windungen nicht lose durchhängen.

Ob der Film sich richtig aufwickelt, kann man prüfen, indem man ihn während des Laufs zwischen der unteren Transportrolle und dem Filmkanal zu einer größeren Schleife nach vorne zieht. Diese Schleife muß, sobald man sie losläßt, von der Aufwickelfriktion wieder weggezogen werden. Der Zug darf aber keinesfalls so groß sein, daß der Film abreißt, wenn das lose Filmmaterial aufgewickelt ist und der Film sich wieder straff spannt. — Ölen des Aufwickelarms siehe Seite 14.

Aufwickelarm

Auch das Drehmoment der Aufwickelfriktion kann mit einer Randelmutter (Abb. 10,

Objektivhalter

Einsetzen des Objektivs

In den Objektivhalter können Objektive mit 80 mm Fassungs-durchmesser oder bei Verwendung eines Zwischentubus auch solche mit 62,5 mm \varnothing eingesetzt werden. Das Objektiv wird von vorne in den Objektivhalter eingeschoben. Wenn man die 3 Schrauben (Abb. 16, Pos. 3) anzieht, wird das geschlitzte Innenteil des Objektivhalters gegen die Objektivfassung gedrückt und das Objektiv damit festgehalten.

Scharfstellung

Das Objektiv wird während des Betriebs scharf eingestellt. Dazu bringt man die spielfrei arbeitende Mikrometerschraube (Abb. 22) etwa in Mittelstellung, so daß man sie nach beiden Seiten gleich weit verstellen kann. Zunächst werden dann die 3 Spanschrauben (Abb. 16, Pos. 3) des Objektivhalters gelöst und das Objektiv durch Verschieben in Richtung der optischen Achse grob eingestellt. Die 3 Feststellschrauben werden dann angezogen.

Die Feineinstellung wird nun an der Mikrometerschraube Abb. 22 vorgenommen. Hat man damit das Objektiv auf größte Schärfe eingestellt, so kann diese Einstellung auf der Skala (Abb. 22) festgehalten werden. Zu diesem Zweck löst man die drei Madenschrauben (Abb. 22, Pos. 2) und verdreht den Ring mit dem Zeiger für die Nulleinstellung so, daß dieser Teilstrich genau oben ist. Dann zieht man die Madenschrauben fest.

Man weiß nun, daß die größte Schärfe eingestellt ist, wenn dieser Teilstrich auf die Nullmarke (oben) der Skala zeigt. Dies ist wichtig, wenn wechselweise Filmbahneinsätze ohne und mit Samt Verwendung finden. Für größte Schärfe in beiden Fällen kann man sich die Stellung der Marke (Pos. 1) auf der Skala merken und findet so immer wieder leicht die beste Einstellung.

Herausnehmen des Objektivs

Will man das Objektiv zum Reinigen aus dem Objektivhalter herausnehmen, so kann man dies so tun, daß die einmal festgelegte Scharfstellung erhalten bleibt. Dazu dreht man die Mikrometerschraube (Abb. 22) bis zum Anschlag ganz nach links, beachtet aber vorher die Einstellung an der Skala und zählt dann die vollen Umdrehungen der Randelschraube, damit man nachher die richtige Objektivstellung wieder findet. Dann kann der Haltebolzen (Abb. 23, Pos. 1) an der Rückseite des

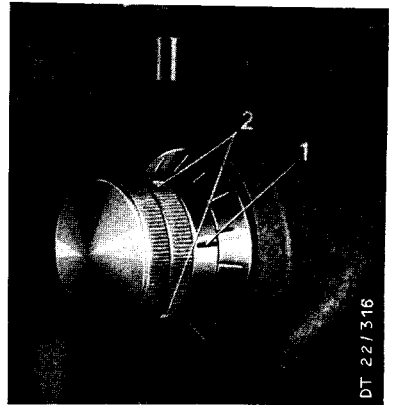


Abb. 22. Objektivfeineinstellung

- 1 Nullmarke
- 2 Halteschrauben

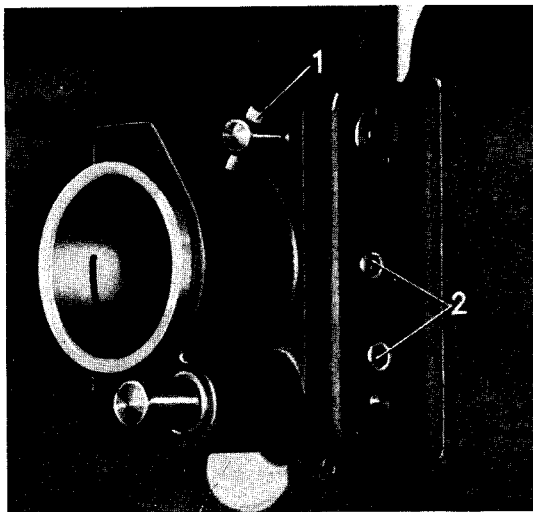


Abb. 23. Objektivhalter

- 1 Haltebolzen für den Tubuseinsatz
- 2 Halteschrauben für die Schlittenführung (nicht verstellen)

Objektivhalters nach oben herausgezogen und das Innenteil des Objektivhalters mit dem Objektiv abgenommen werden.

Aus diesem Innenteil darf man aber das Objektiv nicht herausnehmen, wenn man die Festlegung der Stellung größter Schärfe erhalten möchte. Die Frontlinsen des Objektivs sind aber der Reinigung bequem zugänglich.

Der Einbau geht genau in umgekehrter Weise vor sich. Der Haltebolzen (Pos. 1) wird in die Bohrung am abnehmbaren Teil des Objektivhalters eingesteckt und die Mikrometerschraube dann in ihre ursprüngliche Stellung gebracht.

Sicherheitseinrichtungen

Die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen der B 12-Maschine sollen verhindern, daß bei einer eventuellen Störung der heiße Lichtstrahl der Bogenlampe auf einen im Bildfenster stehenden oder mit einer wesentlich geringeren als der normalen Vorführgeschwindigkeit von 24 Bildern/Sekunde ablaufenden Film brennt. Diese Gefahr kann auftreten, wenn z. B. der Motor eine Störung hat oder zwischen Vor- und Nachwickelrolle eine Klebestelle aufgeht. In solchen Fällen ist dafür gesorgt, daß die Lichtverschlußklappe im Blendenschutz selbsttätig fällt und den Lichtweg zum Bildfenster verschließt.

Auch bei ungenügender Luftzufuhr zu den Düsen der Filmtüre ist ein Bildwurf nicht möglich, weil die Schutzklappe von selbst zufällt, wenn der Druck in der Zuleitung einen bestimmten Wert unterschreitet.

Umgekehrt läßt sich die Feuerschutzklappe nur öffnen bzw. sie hält nur dann in geöffnetem Zustand, wenn das Werk läuft, ein Film eingelegt ist und genügend Kühlluft dem Projektor zur Verfügung steht.

Auslösevorrichtung für Filmriß

Wenn der Film durch den Projektor läuft, umschlingt er die federnde Rolle (Abbild. 33, Pos. 3) des Lichtongeräts und zieht sie gegen die Federkraft nach unten. Geht nun zwischen Vor- und Nachwickelrolle eine Klebestelle auf, so wird das freie Ende des Films von letzterer weggezogen. Der Auslösehebel wird entlastet, federt nach oben und schließt über den Auslösebolzen (Abb. 33, Pos. 7) die Feuerschutzklappe.

Drehzahlabhängige Auslösung

Im Projektorwerk ist ein Fliehkraftregler eingebaut. Dieser Regler spricht erst von einer bestimmten Drehzahl ab an und hebt dann einen Sperrhebel, der bis dahin das Öffnen der Lichtabschlußklappe im Blendenschutz verhindert hat.

Sinkt während des Betriebs die Vorführgeschwindigkeit unter eine gewisse Mindestbildzahl ab, so gibt der Fliehkraftregler den Sperrhebel frei und dieser bringt durch Federkraft die Feuerschutzklappe in die Sperrstellung.

Lichtabschluß bei ungenügendem Luftdruck

Die vom Gebläse kommende Druckluft wird über die Luftleitung (Abb. 7, Pos. 1) am Projektor einem Verteiler zugeführt. Dort ist ein Steuerkolben eingebaut, der direkt mit der

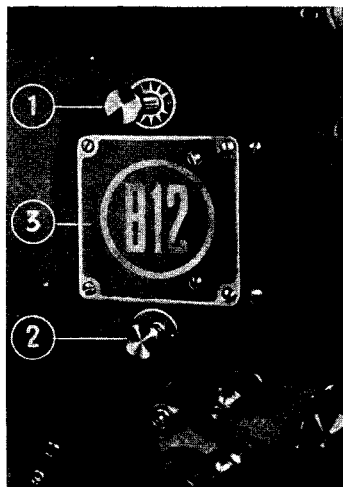


Abb. 24.

- 1 Bedienungsknopf für elektrische Bild- und Tonüberblendung
- 2 Auslöseknopf der Feuerschutzklappe bei Gefahr
- 3 Abdeckplatte des Blendenraums mit Bildstrichbeleuchtung

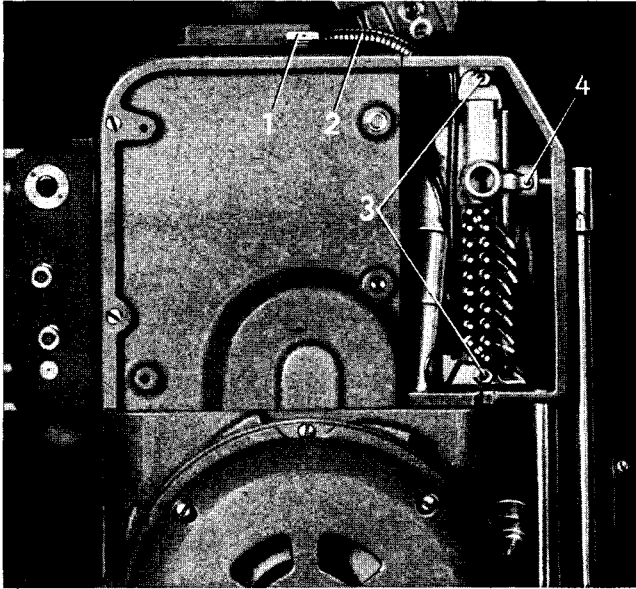


Abb. 25. B 12-Werk, Rückseite, oberer Deckel geöffnet

- 1 Öleinfüllschraube
- 2 Elektr. Zuleitung für Trommelbeleuchtung
- 3 Befestigungsschrauben der Luftumsteuer- und Überblendungseinrichtung
- 4 Madenschraube für den Luftrohrwinkel

Achse (Abb. 24, Pos. 1) der Feuerschutzklappe in Verbindung steht. Ist die Schutzklappe geschlossen, so sperrt der Steuerkolben die Druckluft am Verteiler ab. Erst wenn man die Lichtverschlußklappe öffnet, gibt der Steuerkolben den Luftweg zur Filmtüre frei.

Die Schutzeinrichtung besteht nun darin, daß vom Verteiler eine kurze Leitung zu einem zweiten Luftkolben abgeht. Bei vorgeschriebenem Druck wird dieser angehoben, bei ungenügendem Luftdruck fällt er durch sein eigenes Gewicht nach unten. Die Lichtverschlußklappe läßt sich aber nur öffnen, wenn dieser Luftkolben oben ist. Sinkt der Druck in der Luftleitung während des Betriebs bei geöffneter Lichtschutzklappe ab, so fällt der Luftkolben nach unten, die Haltevorrichtung der Schutzklappe wird durch ihn gelöst und der Lichtweg augenblicklich verschlossen.

Auslösung von Hand

Wenn man aus bestimmten Gründen während des Betriebs rasch das Licht vom Bildfenster abdecken will, so kann man mit dem Drücker (Abb. 24, Pos. 2) die Lichtschutzklappe auch von Hand auslösen. Von dieser Möglichkeit wird man im Gefahrenfall Gebrauch machen. Allerdings ist zu beachten, daß mit dem Schließen dieser Schutzklappe auch die Tonlampe bzw. bei einer automatischen Tonumschalt-einrichtung die Tonfrequenzleitung zum Hauptverstärker abgeschaltet wird.

Abbrennschalter

Arbeitsweise

Beim Auftreten einer offenen Flamme im Bildfenster soll der Abbrennschalter ansprechen und den Stromkreis der Fallklappen-Haltemagnete unterbrechen. Die Schieber fallen dann und verschließen die Kabinenfenster.

Der Schalter ist im Blendengehäuse eingebaut und wird über eine mechanische Auslösevorrichtung von von der Filmtüre aus betätigt. Dort ist ein besonders zugeschnittener Filmstreifen an einem federnden Hebel angehängt (Abb. 26, Pos. 3). Dieser Filmstreifen kann mit einem Bürolocher gestanzt werden. Der Lochabstand paßt dann genau zu den Aufhängebolzen.

Wenn bei einer Entzündung des Films im Bildfenster dieser Filmstreifen von der Flamme erfaßt wird und abbrennt, so wird der Spannhel (Abb. 26, Pos. 1) den Auslösebolzen (Pos. 2) freigeben und dieser drückt durch Federkraft die Auslösestange (Abb. 14, Pos. 2) gegen die Kontaktfedern des Abbrennschalters. Der Schalter unterbricht den Magnetstromkreis und die Klappen fallen zu.

Der Abbrennschalter spricht schon beim geringsten Druck auf die Auslösestange an. Während des Betriebs ist deshalb besonders darauf zu achten, daß an der stillstehenden Maschine die Auslösestange nicht unbeabsichtigt angestoßen wird. Sie darf auch nie zu weit nach hinten gedrückt werden, weil dabei Gefahr besteht, daß sich die Federn des Abbrennschalters zu sehr aufbiegen und der Schalter dann keinen einwandfreien Kontakt mehr gibt.

Wenn trotzdem diese Federn durch irgend einen Zwischenfall verbogen werden, so kann man den Schalter ausbauen. Er ist von der Rückseite des Projektors aus nach Abnehmen des Deckels am Blendenschutzgehäuse zugänglich (Abb. 25). Der Schal-

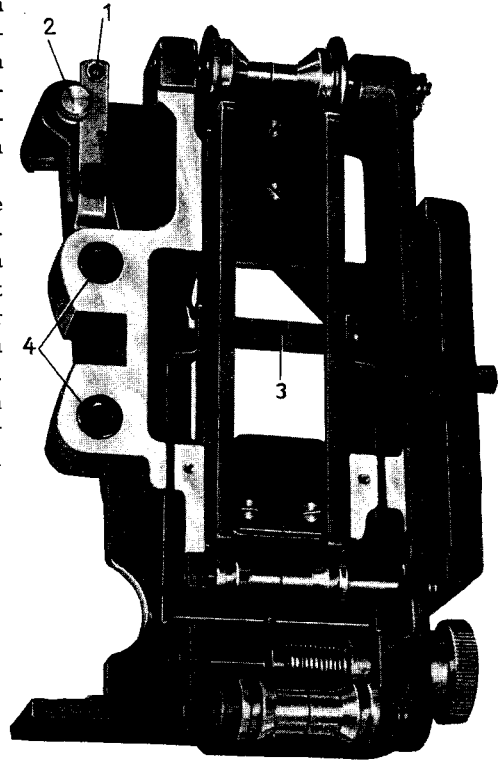


Abb. 26. Filmtüre

- 1 Spannhel für Filmsicherungsstreifen
- 2 Auslösebolzen
- 3 Filmsicherungsstreifen
- 4 gefederte Büchsen für Luftzufuhr

ter ist mit einem Winkelhebel am Kolbengehäuse angebaut. Wenn man ihn herausnimmt, kann man die Druckfedern vorsichtig nachjustieren.

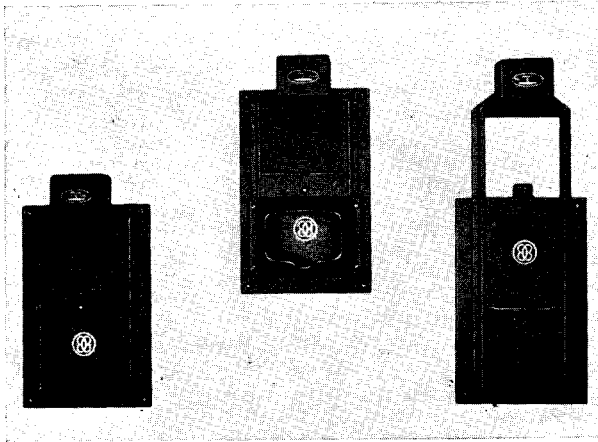


Abb. 27. Kabinenfenster mit Einzelmagnetauslösung

Elektrischer Anschluß

Die Kabinenfenster haben einzeln Haltemagneten. Die Magnetspulen der Fenster sind parallel geschaltet, das Schaltbild zeigt Abb. 28.

In diesen Kabinenfenstern werden Spulen 110 V = eingebaut. Wenn nur Wechselstrom vorhanden ist, so verwendet man zweckmäßig einen kleinen Trockengleichrichter. Näheres ist der gesonderten Druckschrift über „Kabinenfenster“ zu entnehmen.

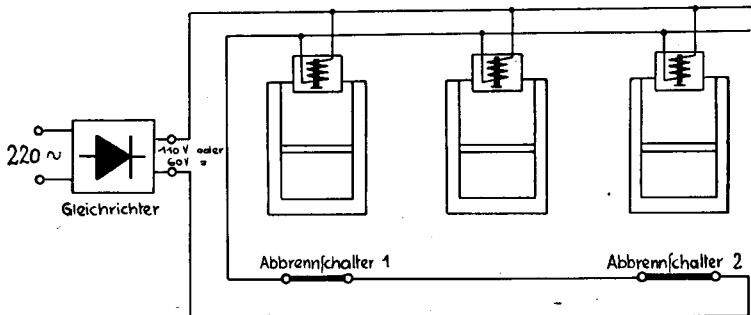


Abb. 28. Prinzipschaltbild der Kabinenfenster

Bild- und Tonüberblendung

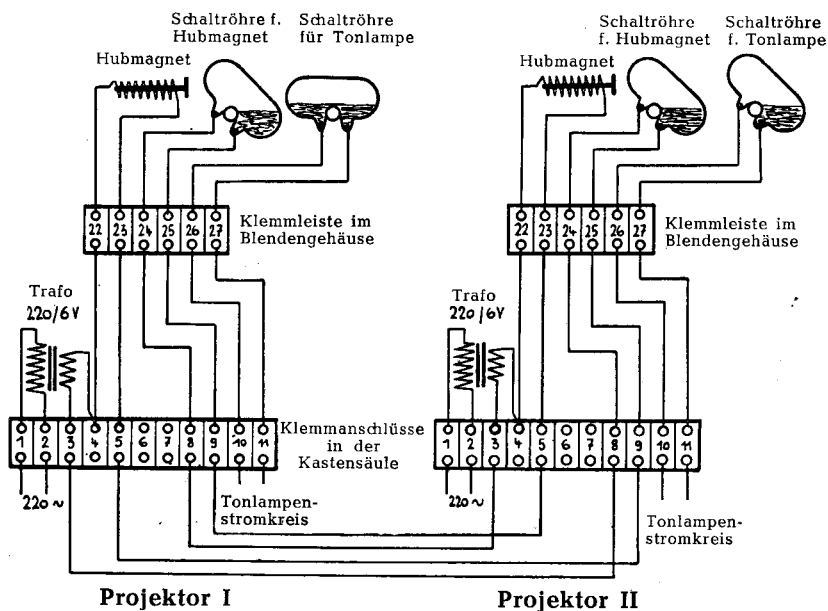


Abb. 29. Schaltplan der elektr. Bild- und Tonüberblendung

Die elektrische Überblendungseinrichtung erlaubt, daß man lediglich durch Drücken eines Bedienungsknopfes (Abb. 24, Pos. 1) rasch und genau mit Bild und Ton von einem Projektor auf den andern übergehen kann.

Zur Bildüberblendung wird die Lichtschutzklappe im Blendengehäuse benutzt. Die Aufhängeachse dieser Lichtverschlußklappe ist aus dem Blendenschutz herausgeführt und aufgebohrt. In dieser Bohrung läuft eine kleinere Steuerachse, an deren einem Ende der Schaltmechanismus für die beiden Quecksilberröhren befestigt ist, während das andere Ende den Bedienungsknopf trägt.

Die Abb. 29 zeigt den elektrischen Anschluß der verschiedenen an der Überblendung beteiligten Schaltelemente (1 Hubmagnet und 2 Quecksilberschaltröhren für jeden Projektor).

Die Schaltröhren werden beim Drücken des Bedienungsknopfes (Abb. 24, Pos. 1) eingeschaltet. Eine Röhre schaltet dabei die Tonlampe derselben Maschine ein, die andere den Hubmagnet des zweiten Projektors. Das Schaltbild Abb. 29 veranschaulicht den Überblendungsvorgang. Bei dieser Schaltung ist Maschine I in Betrieb, Maschine II soll neu anlaufen.

Drückt man den Bedienungsknopf von Projektor II, so kommt dieser auf seinem Weg mit der Achse der Lichtverschlußklappe in Berührung. Dabei werden an diesem Projektor die beiden Quecksilberschaltröhren gekippt. Die Schaltröhre für die Tonlampe schließt den Lampenstromkreis (oder schaltet bei der automatischen Klangfilm-Tonumschalteneinrichtung die Tonfrequenzleitung zum Hauptverstärker um), die Schaltröhre für den Hubmagnet schließt den Stromkreis für den Magneten von Maschine I und springt dann sofort wieder in die Ausgangsstellung zurück. Dies ist notwendig, da die Hubmagneten nur für kurzzeitige Belastung ausgelegt sind. Wenn der Hubmagnet anzieht, löst er die Haltevorrichtung für die Lichtschutzklappe aus, so daß an diesem Projektor Bild und — da bei geschlossener Klappe auch die Schaltröhre der Tonlampe zurückkippt — Ton abgeschaltet werden.

Sobald der Bedienungsknopf die Achse berührt, wird bei weiteren Eindrücken die Lichtverschlußklappe an diesem Projektor geöffnet und das Licht freigegeben.

Dieser, zum besseren Verständnis in die Länge gezogene Überblendungsvorgang spielt sich in Wirklichkeit sehr rasch ab. Durch die Anordnung, daß die Steuerachse die Tonlampe ein- und Bild und Ton der Nachbarmaschine abschaltet und erst dann einen kurzen Augenblick später die Lichtschutzklappe geöffnet wird, ist es möglich, eine absolut genaue Bild- und Tonüberblendung zu erreichen. Dabei werden sowohl die Trägheit der Tonlampe als auch die Verzögerung beim Abfallen der Lichtverschlußklappe restlos ausgeglichen. Der Vorfürer hat es durch schnelleres oder langsames Drücken des Bedienungsknopfes selbst in der Hand, seine Überblendung den gegebenen Umständen anzupassen.

Heißluftabsaugung

Die im Blendenraum angestauten Wärmemengen werden vom Gebläserad auf der Achse des Antriebsmotors abgesaugt. Die Wirksamkeit dieser Kühlung beruht vor allem darauf, daß von außen fortwährend Frischluft nachströmt. Dazu ist es notwendig, daß zum Lampenhaus hin ein guter Luftabschluß vorhanden ist. Dies wird durch eine Planglasscheibe in der Lampenhausvorderwand erreicht. Es ist besonders darauf zu achten, daß diese Glasscheibe immer eingesetzt ist. Sollte sie durch übergroße Hitze zerspringen, aber noch zusammenhalten, so muß man versuchen, mit den einzelnen Teilen solange weiterzuspielen, bis man sich Ersatz beschafft hat.

Reinigung des Blendenraumes

Der Blendenraum sollte alle 4 Wochen gründlich gereinigt werden. Dazu kann man den hinteren Teil des Blendenschutzes (Abb. 21, Pos. 3) abnehmen. Der Schaltmechanismus für die elektrische Überblendung und die Sicherheitseinrichtungen werden dann zugänglich und können mit Staubpinsel und einem Blasebalg oder einer Luftpistole von Staub und Schmutz befreit werden. Die beweglichen Teile sollte man neu einfetten, wenn das alte Fett durch Schmutz verunreinigt und klebrig geworden ist. Mit etwas Petroleum bekommt man diese Fettreste gut ab. Auch der Luftkolben (Abb. 25, Pos. 3) kann verschmutzen und dann etwas weniger gut gleiten. Auch hier hilft ein Tropfen Petroleum.

Den eigentlichen Blendenraum kann man reinigen, wenn man den kleinen Deckel mit der Aufschrift B 12 an der Bedienungsseite der Maschine abnimmt (Abb. 24). Die Blende wird dann leicht zugänglich.

Einstellung der Blende

Beim Zusammenbau und Prüfen der Projektorwerke werden die Blenden mit besonderen Vorrichtungen genau auf den Bildtransport eingestellt. Muß später aus irgend einem Grunde die Blende neu eingestellt werden, so nimmt man den Deckel an der Vorderseite des Werkes (Abb. 24) ab und löst die 4 Schrauben am Blendenflansch, die damit zugänglich sind. Die Blende kann dann beliebig verdreht werden. Die richtige Blendeneinstellung erkennt man daran, daß das Bild auf der Leinwand klar erscheint. Wenn die Blende falsch eingestellt ist, dann „zieht“ das Bild, d. h. die hellen Bildteile verwischen nach oben oder unten. Zieht die Blende nach unten, so ist sie — entgegen ihrer Umlaufrichtung — etwas zurückzudrehen; beim Ziehen nach oben ist in umgekehrtem Sinne zu verfahren.

Neigen der Tischplatte

An der Rückseite der Kastensäule ist eine Innensechskantschraube eingelassen (Abb. 30, Pos. 2). Diese drückt auf den abgeschrägten Haltearm der Tischplatte (Pos. 1). Wenn man die Sechskantschraube langsam nach links dreht, so neigt sich die Tischplatte von selbst nach vorne und zwar um so mehr, je weiter die Halteschraube geöffnet wird. Der Projektor kann so mit größter Genauigkeit auf die erwünschte Neigung eingestellt werden.

Will man die Tischplatte wieder aufrichten, so drückt man sie hinten nach unten, bis man die gewünschte Stellung erreicht hat und zieht dann die Halteschraube (Abb. 30, Pos. 2) fest.

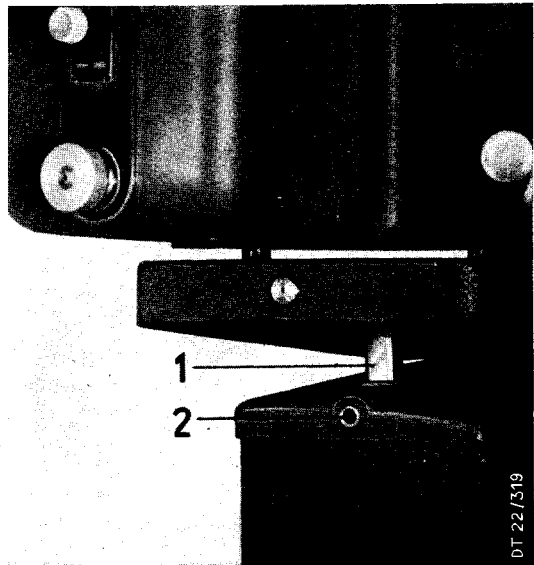


Abb. 30. Neigung der Tischplatte

- 1 abgeschrägter Haltearm
- 2 Halteschraube

Auswechseln der Pilotlampe

Die Lampenfassung der 6-V-Soffittenlampe ist auf dem Abdeckblech am Blendengehäuse festgemacht. Dieses trägt außen die Beschriftung „B 12“. (Abb. 24.)

Wenn man dieses Blech abnimmt, läßt sich die Pilotlampe leicht auswechseln.

Schaltorgane der Kastensäule

a) Anlasser und Gefahrenschalter

Die beiden Hebelschalter (Abb. 31) werden zum Anlassen des Motors und zum Abschalten der Bogenlampe von der Gleichstromquelle benutzt.

Im Falle einer Gefahr, z. B. beim Aufgehen einer Klebestelle oder bei Filmriß, können von beiden Hebelschaltern aus durch einen einzigen Schaltgriff Motor und Bogenlampe gleichzeitig abgeschaltet werden. Natürlich wird man den Schalter nicht nur bei Gefahr benutzen, sondern von dem schnellen und bequemen Schaltvorgang immer dann Gebrauch machen, wenn die ganze Maschine abgeschaltet werden soll.

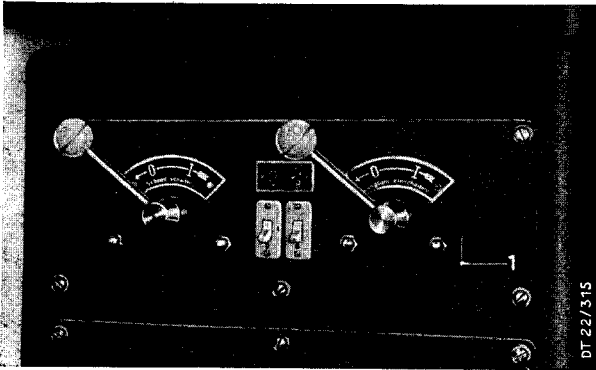


Abb. 31. Anlasser und Gefahrenschalter der Kastensäule
1 Auslöseraste der Verriegelung

Die Anordnung der Schalter zeigt Abb. 31. Dabei schaltet der linke Hebel die Bogenlampe, der rechte den Motor. Beide Schaltvorgänge können unabhängig voneinander ausgeführt werden. Wenn aber beide Schalter eingeschaltet sind, so werden sie automatisch durch eine Verriegelung gekuppelt. Man schaltet deshalb durch Umlegen des einen oder andern

Schalthebels in die Nullstellung Motor und Lampe gleichzeitig ab. Der Riegel nimmt auch den zweiten Schalter in die Nullstellung zurück.

Wünscht man jedoch bei eingeschalteter Lampe und eingeschaltetem Motor nur einen der beiden Schalter in die Nullstellung umzulegen, so kann durch Anheben des Auslöseknopfes (Abb. 31, Pos. 1) die Verriegelung gelöst werden.

Beim Anlassen der Maschine schaltet man nicht sofort durch, sondern läßt den Anlaßschalter kurze Zeit in seiner Mittelstellung stehen (Hebelstellung senkrecht), und zwar so lange, bis der Motor seine volle Drehzahl erreicht hat. Erst dann wird der Hebel ganz nach rechts umgelegt. Ein Anwerfen des Projektors mit dem Handgriff ist nicht notwendig. Der Anlasser ist so bemessen, daß bei richtiger Bedienung und vorschriftsmäßiger Ölfüllung des Werkes mit BAUER-Projektorenöl, dieses weich und schonend anläuft.

Der Schalter für die Bogenlampe muß unter Last rasch ausgeschaltet werden. Bei langsamen Schalten entsteht zwischen den Kontakten ein Lichtbogen. Besonders bei hohen Stromstärken bilden sich dann auf den Schalterkontakten leicht Schmorstellen.

Auf der Schalterplatte sind noch 2 Kippschalter, von denen einer die Tonlampe, der andere die Bildstrich- und Trommelbeleuchtung schaltet. Die Kennzeichnung der Schalter besorgt ein Schildchen mit eingravierten Bildzeichen.

b) Druckknopfsteuerung

An Stelle der mechanischen Schalter kann in die Kastensäule auch eine Druckknopfsteuerung eingebaut werden.

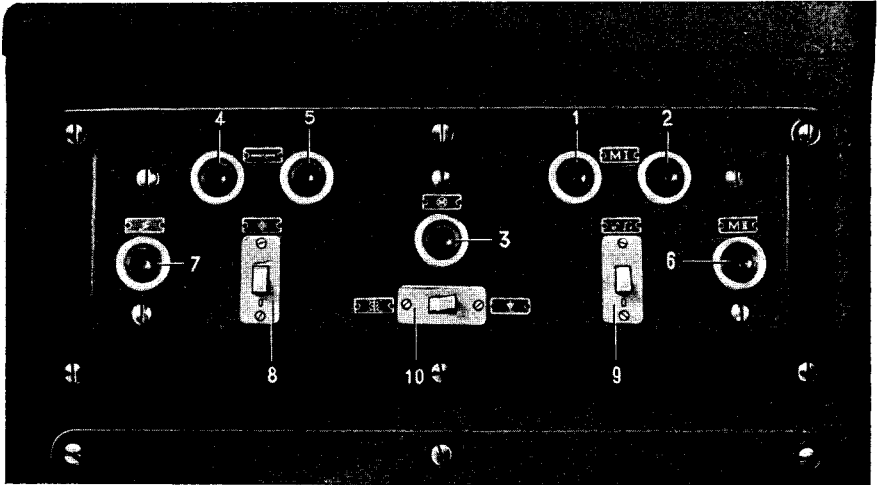


Abb. 32. Druckknopfsteuerung der Kastensäule

Dazu wird die Schalterplatte mit den Hebelschaltern gegen eine solche mit Drucktasten ausgetauscht. Mit diesen Drucktasten kann man über die Schaltschütze den Antriebsmotor sowie die Bogenlampe schalten. In der Regel wird das Schaltschütz für den Motor unten in die Kastensäule eingebaut. Man kann es aber auch auf die Schalttafel setzen oder an einer anderen Stelle des Schalt- oder Bildwerferraums anbringen. Die Schütze für die Spiegellampen werden — sofern sie nicht schon von Haus aus in den Spiegellampengleichrichtern eingebaut sind — in einem Schutzkasten im Schaltraum montiert. Für den Antriebsmotor findet ein Drehstromschütz Verwendung, das gleichzeitig als Motorschutzschalter ausgebildet ist und den Motor bei Ausfall einer Phase oder Überlastung vom Netz trennt.

Bei Anlagen, wo man für jede Spiegellampe eine getrennte Gleichstromquelle zur Verfügung hat und diese Gleichstromquellen durch Schaltschütze zu- und abschalten kann, braucht man für die Bogenlampen kein Schütz mehr. Die beiden Druckknöpfe für die Spiegellampe werden dann einfach mit dem Schaltschütz des betreffenden Gleichrichters verbunden.

Wenn nur eine Gleichstromquelle vorhanden ist, muß jeder Projektor ein besonderes Gleichstromschaltschütz für die Spiegellampe haben.

Die beiden Drücker 1 und 2 sind zum Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors vorgesehen. Mit dem einzelnen Druckknopf 3 kann der Antriebsmotor kurzzeitig eingeschaltet werden. Das Motorschütz zieht an, so lange dieser Druckknopf eingedrückt wird. Läßt man ihn los, so fällt das Schütz wieder ab. Man hat es nun durch längeres und kürzeres Drücken in der Hand, den Motor langsam oder schnell drehen zu lassen und hat dadurch eine sehr bequeme Möglichkeit, das Werk nach dem Einlegen des Films langsam anzutreiben. Man kann dann gut beobachten, ob der Film richtig eingelegt ist.

Die Druckknöpfe 4 und 5 sind für die Bogenlampe vorgesehen und werden entweder mit den Bogenlampenschaltschützen in der Säule verbunden oder mit dem Schaltschütz der Gleichstromquelle.

Zwei weitere Druckknöpfe sind als sogenannte Gefahrenschalter gedacht. Der Druckknopf 6 löst die Schaltschütze von Motor und Bogenlampe der gegenüberliegenden Maschine aus. Man kann mit ihm also nach der Überblendung den auslaufenden, gegenüberstehenden Projektor abschalten, ohne daß der Vorführer sich an diese Maschine begibt.

Als höchste Gefahrentaste ist dann noch Druckknopf Nr. 7 vorhanden. Dieser Druckknopf wird in die Steuerleitungen der verschiedenen Schütze und Verbraucher so eingeschaltet, daß bei seiner Betätigung beide Maschinen stromlos werden und die Fallklappen fallen. Man kann die Schaltung auch so ausführen, daß dabei gleichzeitig noch der Vorhang im Saal zugeht und die Saalbeleuchtung eingeschaltet wird.

Für die Hilfsbeleuchtung (Bildstrich- und Trommelbeleuchtung) hat die Druckknopftafel noch einen Kippschalter (Pos. 8). Ein zweiter Kippschalter Pos. 9 ist zum Ein- und Ausschalten der Tonlampe vorgesehen und ein Umschalter Pos. 10 gestattet die sofortige Umschaltung der Tonlampe auf Wechselstromspeisung, wenn der Tonlampengleichrichter je einmal ausfallen sollte.

Vom Werk aus werden die Druckknöpfe gleich mit den entsprechenden Klemmen an der Anschlußleiste der Kastensäule verdrahtet. Bei der Montage der Maschinen muß man dann nur die Zuleitungen zu den Schaltschützen und den verschiedenen elektrischen Verbrauchern und Stromerzeugern herstellen. Über den Anschluß gibt der Schaltplan Seite 45 genauestens Aufschluß.

Anlassen des Motors

Beim Drücken des Anlaß-Druckknopfes wird der Drehstrommotor über einen Anlaßwiderstand angelassen. Dieser Widerstand ist hinter der Druckknopftafel in die Kastensäule fest eingebaut. Der Widerstand hat eine verstellbare Schelle, der Widerstandswert läßt sich also verändern. Nun wird der Anlaßwiderstand im Werk auf den betreffenden Antriebsmotor fest eingestellt. Es ist möglich, daß in irgend einem Theater sehr abweichende Netzspannungsverhältnisse vorliegen, die eine Neueinstellung dieses Anlaßwiderstandes notwendig machen.

Ist dieser Anlaßwiderstand nämlich zu klein, dann läuft der Motor sehr rasch und kräftig an, ist er dagegen zu groß, so läuft der Motor zu langsam hoch und

kann unter Umständen sogar Schwierigkeiten beim Anlauf machen. Man macht diese Beobachtung auch dort, wo sehr starke Netzunterspannungen vorliegen. Durch die Verstellbarkeit des Widerstandes hat man aber ein sehr einfaches Mittel, um den Anlaßwiderstand den jeweiligen Betriebsverhältnissen anzupassen.

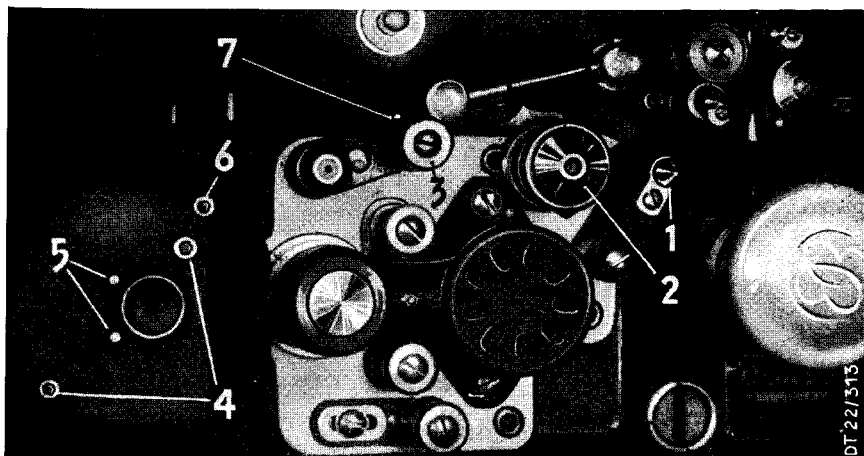
Wenn sich eine Nachstellung als notwendig erweist, ist der Widerstandswert so zu ändern, daß der Motor möglichst weich aber doch kräftig genug hochläuft. Einen zu großen Anlaßwiderstand erkennt man daran, daß bei gewissen Stellungen des Projektorwerkes nach dem Drücken des Anlaßwiderstandes der Motor brummt, aber sich nicht dreht.

Das Lichttongerät

Filmlauf

Der Film wird nach Abb. 11 in das Lichttongerät eingelegt. Dabei wird die Schleife hinter der Schaltrolle von der großen Bremsrolle (Abb. 33, Pos. 2) und einer Gummiandruckrolle (Abb. 33, Pos. 1) aufgefangen. Wenn der Projektor nicht in Betrieb ist, soll der Andruckhebel mit der Gummirolle offen stehen, damit sich an dieser Rolle keine Druckstellen bilden.

Der federnde Rollenhebel (Abb. 33, Pos. 3) hat den Zweck, im Falle eines Film-



- 1 Gummiandruckrolle
- 2 Bremsrolle
- 3 Flammex-Auslöserolle

- Abb. 33. B 12-Lichttongerät
- 4 (unten) und 6, Befestigungsschrauben für den Gehäusedeckel
 - 4 (oben) Seitenverstellung des Abtastsystems
 - 5 Stellschrauben zur Begrenzung der Spaltbreite

risses die Lichtverschlussklappe auszulösen, um damit den heißen Lichtstrahl vom Bildfenster abzuhalten. Näheres hierüber im Abschnitt „Sicherheitseinrichtungen“ Seite 27. Der Federdruck des Hebels ist dann richtig eingestellt, wenn die Rolle (Abb. 33, Pos. 3) bei laufendem Film ganz nach unten gedrückt wird und die Schutzklappe bei Filmriß ohne Verzögerung anspricht.

Vor und nach der rotierenden Tonbahn wird der Film über einen Doppelausgleichs- hebel geführt. Dieser Hebel soll kurze Schwingungen des Filmbandes, wie sie an der Nachwickelrolle oder durch eine Filmklebestelle entstehen können, von der Tonabtafstelle abhalten.

Hinter der Tonbahn läuft der Film über eine Gleitrolle, deren Halter in horizontaler Richtung verstellbar ist (Abb. 36, Pos. 6). Dieser Rollenhebel muß so stehen, daß der Doppelausgleichshebel (Abb. 36, Pos. 5) während des Film- laufs nach beiden Seiten gleich weit ausschlagen kann. Wird diese Mittellage vom Pendelhebel (Pos. 5) nicht erreicht, so kann man den Einstellhebel (Abb. 36, Pos. 6) nach der

einen oder anderen Seite etwas verschieben, bis in eingeschwungenem Zustand die vorgeschriebene Lage erreicht ist.

Einstellen der Bremsrolle

Die Friktion der großen Beruhigungsrolle ist fest eingestellt und braucht meist auch nach längerer Betriebszeit noch nicht verändert werden. Die Bremsrolle muß mit Filmgeschwindigkeit umlaufen. Wichtig ist, daß die Bohrung der Bremsrolle und die Rollenachse immer sauber gehalten und leicht eingeölt werden. Hierfür nicht zu zähes Öl nehmen. Am besten eignet sich Knochenöl. Dazu kann man die Abschlußscheibe (Abb. 33,

Pos. 2) abnehmen, ohne daß die Einstellung der Bremsfriktion dadurch geändert wird. Die Gummiandruckrolle soll bei stehendem Projektor offengehalten werden, damit sich auf ihrer Oberfläche keine Druckstellen ausbilden können. Wenn die Rolle schadhaf ist, muß man sie sofort erneuern.

Der Flammex-Auslösehebel (Abb. 33, Pos. 3), muß nach dem Durchlaufen des Filmendes die Schutzklappe im Blendengehäuse ohne Verzögerung auslösen.

Wenn der Hebel nicht kräftig genug nach oben drückt, kann man ihn nachstellen. Zu diesem Zweck löst man den Innensechskant (Abb. 34, Pos. 2) und dreht den Federspannung (Pos. 1) etwas nach rechts. Damit wird die Rückstellkraft des Auslösehebels erhöht.

Es ist möglich, daß nach dieser Einstellung der Auslösehebel beim Anlaufen des Werkes nicht mehr ganz nach unten gezogen wird. In diesem Fall muß man die Bremsfriktion etwas stärker einregulieren. Dabei geht man wie folgt vor: Abdeckklappe der Bremsrolle (Abb. 33, Pos. 2) abnehmen. Man erkennt, daß die Rollenachse aufgebohrt ist und ein Gewinde hat.

In der Mitte der Achse läuft eine Madenschraube, die den Anschlag für die Abdeckklappe und damit eine Begrenzung für den Druck der Scheibenfeder (Abb. 34, Pos. 3) auf die Friktionsscheibe (Pos. 5) bildet. Dreht man diese Madenschraube nach rechts, so wird der Friktionsdruck stärker. Man beachte, daß die Friktionsscheibe richtig eingelegt ist (Filzbelag zu Bremsrolle).

Die Bremsfriktion darf nicht stärker angezogen werden, als notwendig ist, um den Auslösehebel (Abb. 33, Pos. 3) durch den Film nach unten zu ziehen.

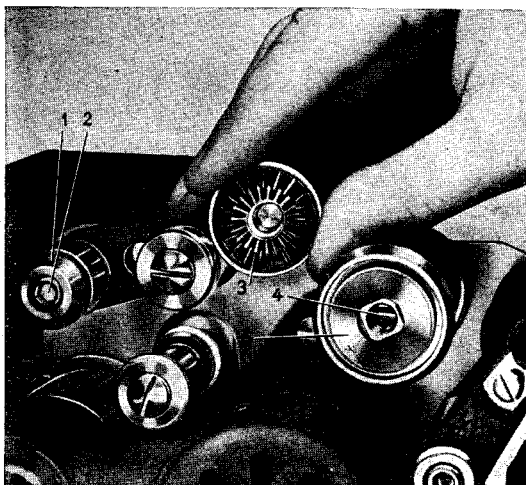


Abb. 34. Einstellung der Bremsfriktion am Lichttongerät

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1 Federspannung | 4 Stellschraube |
| 2 Innensechskant | 5 Friktionsscheibe |
| 3 Scheibenfeder | |

Das optische System

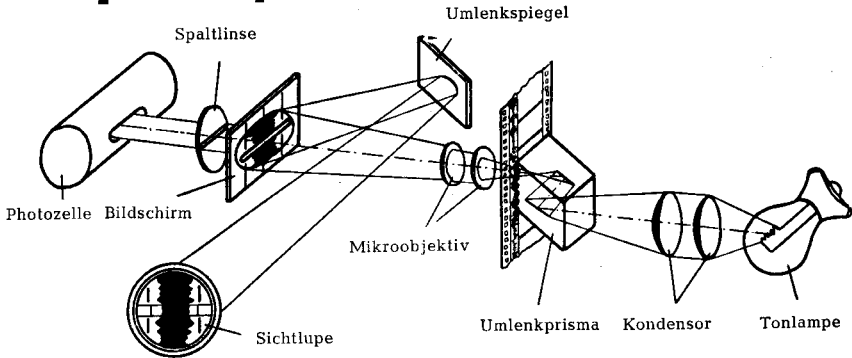


Abb. 35. Schematische Darstellung des Strahlengangs im Lichttongerät

Die Tonlampe 6 V, 5 A wird durch ihren Zentrierflansch im Tonlampengehäuse in der richtigen Lage gehalten. Man muß sie so einsetzen, daß der Schlitz am Zentrierflansch der Lampe in die Kerbe der Fassung einrastet.

Die Anordnung der verschiedenen optischen Teile und der Verlauf des Strahlengangs sind in der Skizze Abb. 35 aufgezeichnet. Man sieht an dieser schematischen Skizze, wie das von der Tonlampe abgestrahlte Licht von einem Doppelkondensator mit Zylinderlinsen aufgenommen wird. Er bildet die Lichtquelle über ein Umlenk-

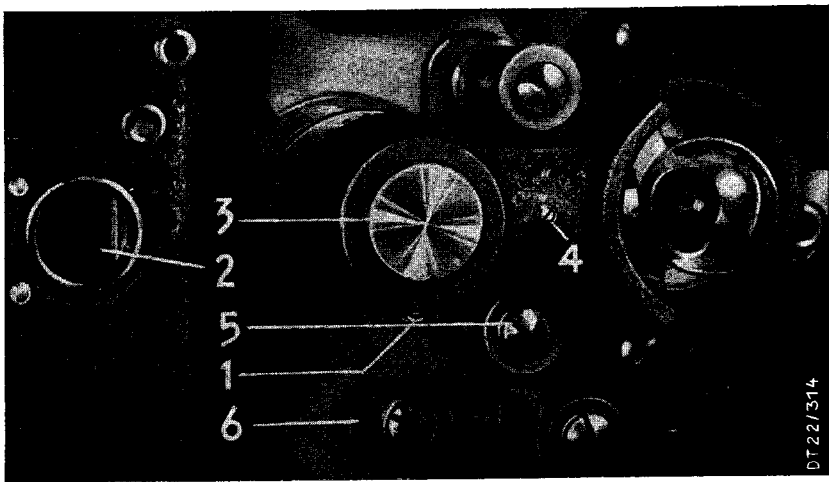


Abb. 36. Lichttongerät

- | | |
|--|--|
| 1 Halteschraube für die Prismenfassung | 4 Halteschraube für die Kondensorfassung |
| 2 Sichtlupe | 5 Pendelhebel |
| 3 Prismenfassung | 6 Einstellhebel |

prisma in das Mikro-Objektiv ab. Dabei wird ein etwa kreisrunder Ausschnitt der Tonspur des Filmbandes durchleuchtet. Dieser beleuchtete Teil des Filmes wird vom Mikro-Objektiv in vergrößertem Maß auf einen Bildschirm projiziert.

An der Vorderseite des Tongeräts ist eine große aplanatische Sichtlupe eingebaut. Durch diese Lupe kann über einen Umlenkspiegel der Bildschirm beobachtet werden. Ein waagrechtter Schlitz in diesem Bildschirm läßt nur diejenigen Lichtstrahlen durchgehen, die für die Abtastung maßgebend sind. Aus diesem Strahlenbüschel sibt eine Spaltlinse einen so feinen Spalt aus, daß Tonfrequenzen mit 10 000 Hz, die eine nur 17μ breite Aufzeichnung auf der Tonspur des Films haben, gut wiedergegeben werden. Diese Lichtschwankungen werden dann von der Fotozelle in elektrische Impulse umgesetzt.

Hinter dem Bildschirm sind zwei Metallblenden eingebaut, die von je einem Einstellhebel (Abb. 33, Pos. 5) bewegt werden können. Damit kann man die Abtastung der Tonspur seitlich begrenzen.

Zur seitlich richtigen Einstellung des Spaltbildsystems hat der Bildschirm 3 senkrechte Markierungslinien. An der Stellschraube (Abb. 33, Pos. 4 oben) kann das gesamte Abtastsystem mit Mikroobjektiv, Bildschirm, Spaltlinse und Fotozellen seitlich verschoben werden.

Bedienung des Tongeräts

Wie man die Tonlampe auswechselt, wurde bereits beschrieben. Der Doppelkondensator und das Umlenkprisma sind bei uns im Werk so eingestellt worden, daß das Tongerät die größte Leistung abgibt. Keinesfalls darf nachträglich an dieser Einstellung etwas geändert werden. Damit würde die Lautstärke sofort beträchtlich nachlassen. Der Kondensator wird mit der Madenschraube (Abb. 36, Pos. 4), das Prisma mit der kleinen Schraube (Abb. 36, Pos. 1) im Gehäuse gehalten. Die Kondensatorfassung ist angesenkt und hat außerdem an der Tonlampenseite eine Markierung. Jährlich einmal sollte man den Kondensator und den Prismenhalter ausbauen und die Frontlinsen bzw. die Prismenflächen reinigen. Beim Einbau ist

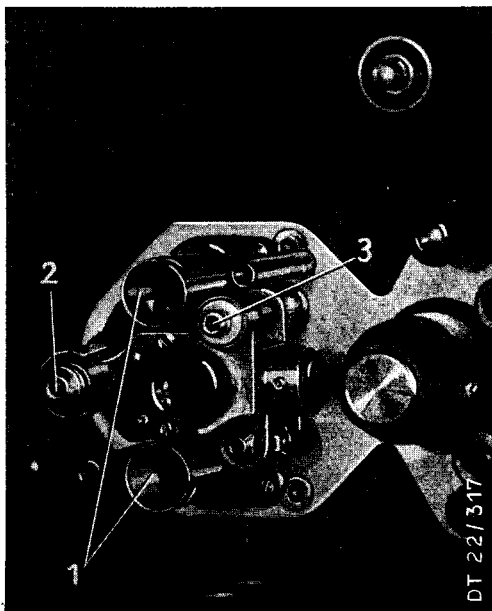


Abb 37. Lichttongerät für Stereophonie

- 1 Fassungen für die Photozellen
- 2 Spiegelsystem
- 3 Stellschraube für die seitliche Verstellung des Abtastsystems

sorgfältig darauf zu achten, daß man diese optischen Teile in die ursprüngliche Stellung bringt.

Wenn der Film eingelegt und die Tonlampe eingeschaltet ist, kann man durch die Sichtlupe die Tonspur beobachten. Dabei muß die Tonaufzeichnung genau in der Mitte der Markierungslinien auf dem Bildschirm stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, so kann das Abtastsystem an der Innensechskantschraube (Abb. 33, Pos. 4 oben) auf die Tonspur eingestellt werden. An den beiden Einstellhebelchen (Abb. 33, Pos. 5) wird die Längenbegrenzung des Spaltes vorgenommen (nur möglich bei laufendem Film).

Will man die Fotozelle auswechseln, so muß man zunächst die Abdeckhaube des Abtastsystems nach Entfernen der beiden Halteschrauben (Abb. 33, Pos. 6 und 4 unten) abnehmen. Man sieht dann, daß das Tongerät die Möglichkeit für den Einbau von 3 Fotozellenfassungen hat. Bei Normaltonfilmen wird nur die mittlere Zellenfassung benutzt.

Raumtonfilm

Für die Wiedergabe von Stereotonfilmen wird in die mittlere Zellenfassung ein Spiegelsystem, in die obere und untere je eine Fotozelle eingesetzt. Die Lichtstrahlen der beiden nebeneinanderliegenden Tonaufzeichnungen werden durch die Strahlenteilungsoptik getrennt. Eine Spiegelhälfte wirft den auf sie entfallenden Strahlenanteil in die obere Fotozelle, die andere Spiegelhälfte in die untere. Die Fotoströme der beiden Zellen werden über zwei getrennte Kabel den Verstärkern zugeführt.

Will man wechselweise Normalton- und Stereotonfilme vorführen, so kann dies durch eine einzige Drehung am Umlenkspiegel ermöglicht werden. Dieser drehbare Spiegelhalter hat auf der Rückseite einen durchgehenden Planspiegel. Bei Normaltonfilmen dreht man diesen dann nach vorne, so daß sämtliche, die Spaltlinse verlassenden Lichtstrahlen, nur einer Zelle zugeführt werden.

Photozelle

Das Tongerät wird mit einer Photozelle geliefert, die für eine Betriebsspannung von 130—150 Volt eingerichtet ist. Die Zündspannung der Zelle liegt etwa bei 200 V oder noch höher. Die Zelle darf aber keinesfalls einer höheren Spannung als 150 V ausgesetzt werden, weil sie schon bei einer einzigen Zündung beträchtlichen Schaden erleiden kann.

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

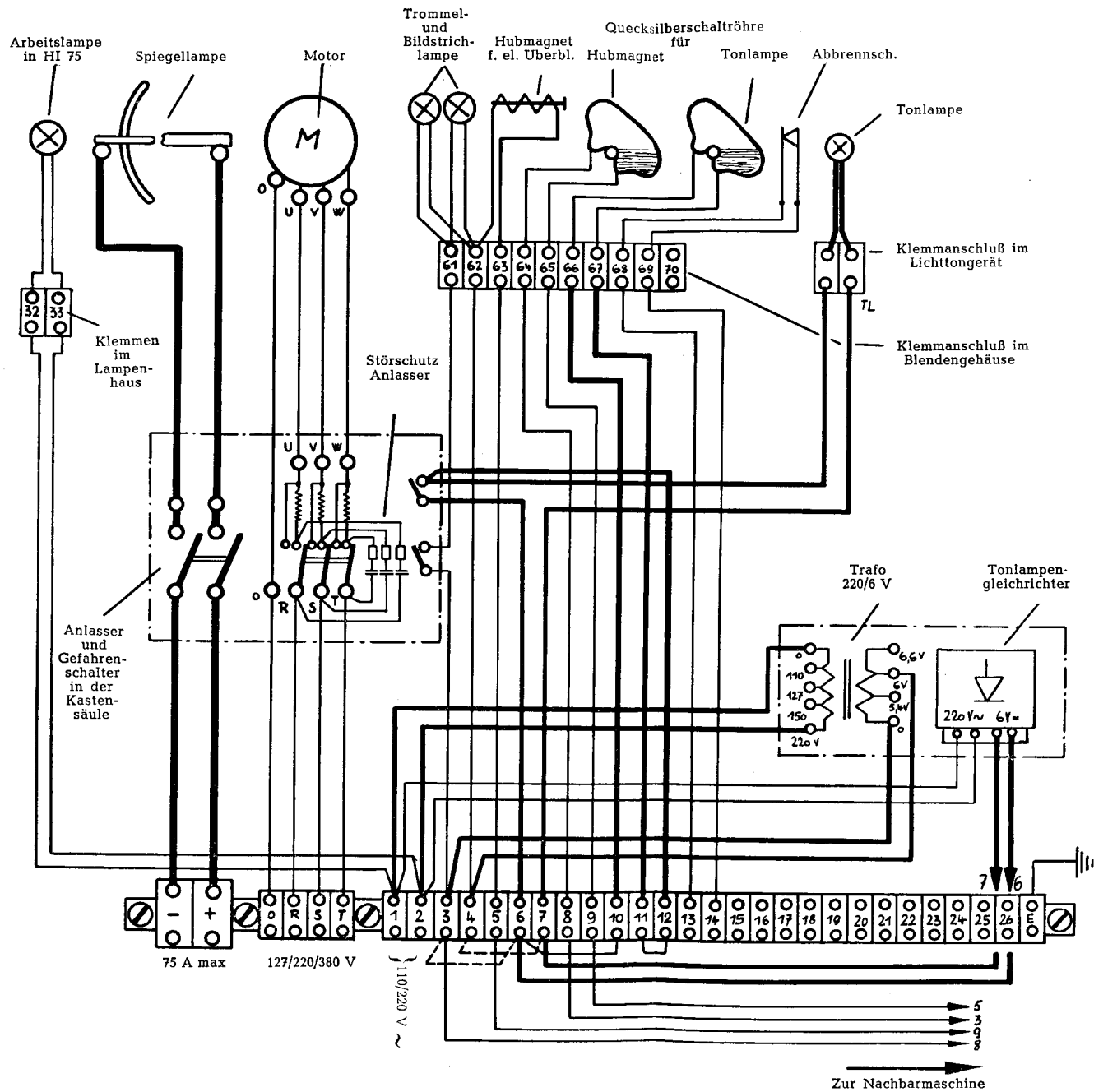


Abb. 38. Schaltplan der BAUER B 12-Maschine mit Anlasser und Gefahrenschalter für Anschluß an 127/220 V oder 220/380 V Drehstrom

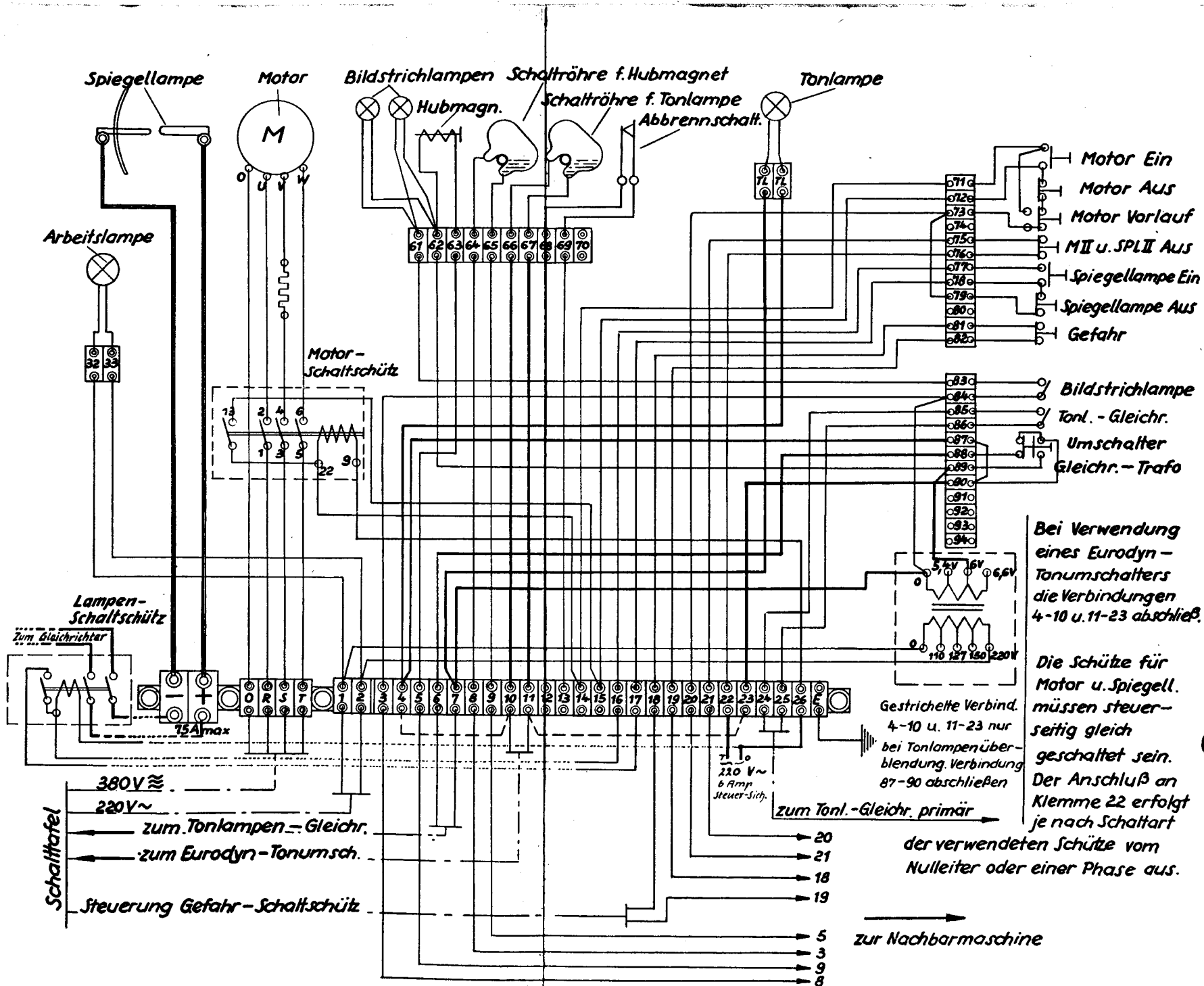


Abb. 39. Schaltplan der BAUER B 12-Maschine mit Druckknopfsteuerung für den Anschluß an 127/220 oder 220/380 V Drehstrom

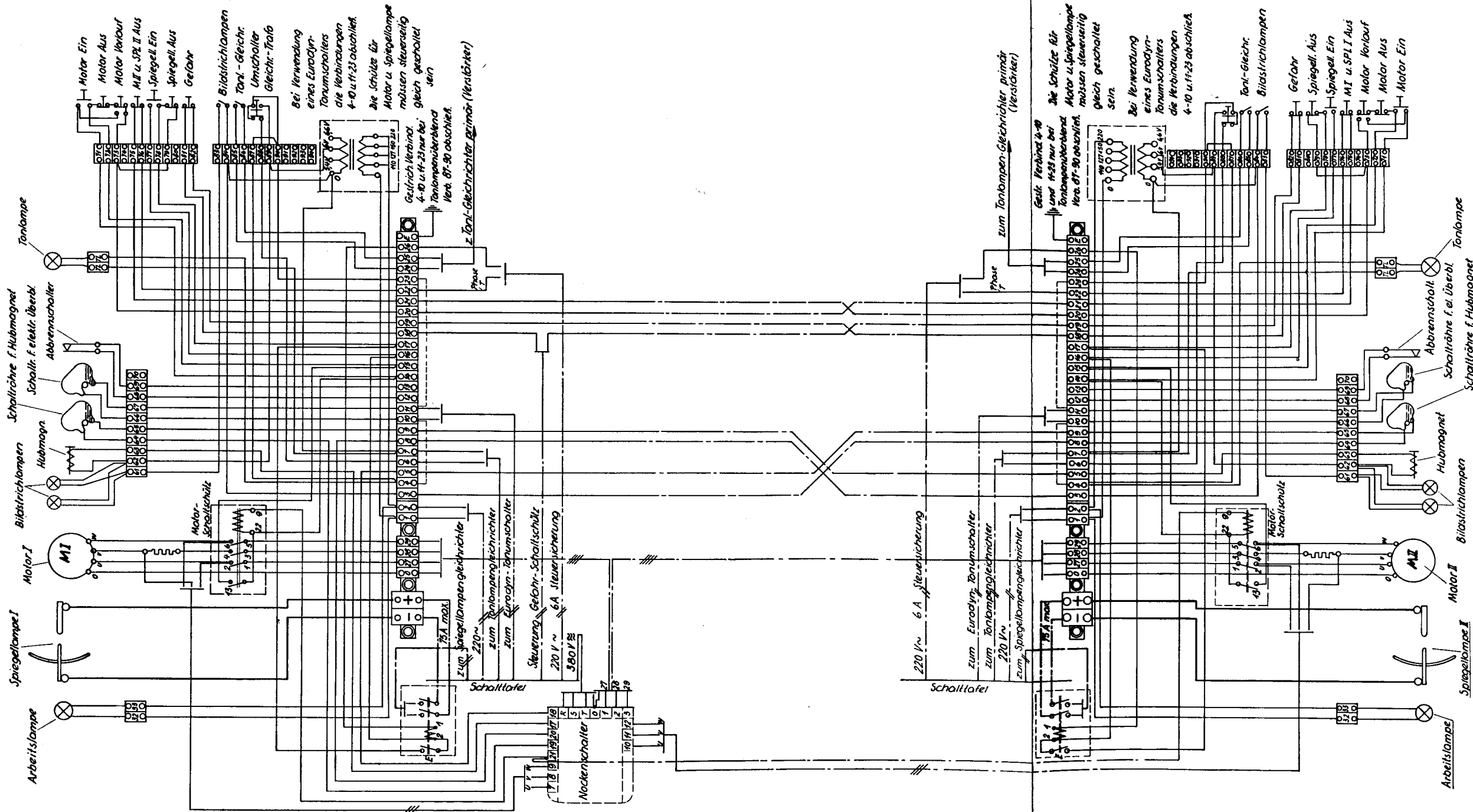


Abb. 40. Schaltplan von 2 BAUER B 12-Maschinen mit Steuerschalter, für Einzelbetrieb und zum Vorführen plastischer Zweibandfilme

(Anschluß-Schaltplan: SS 466)

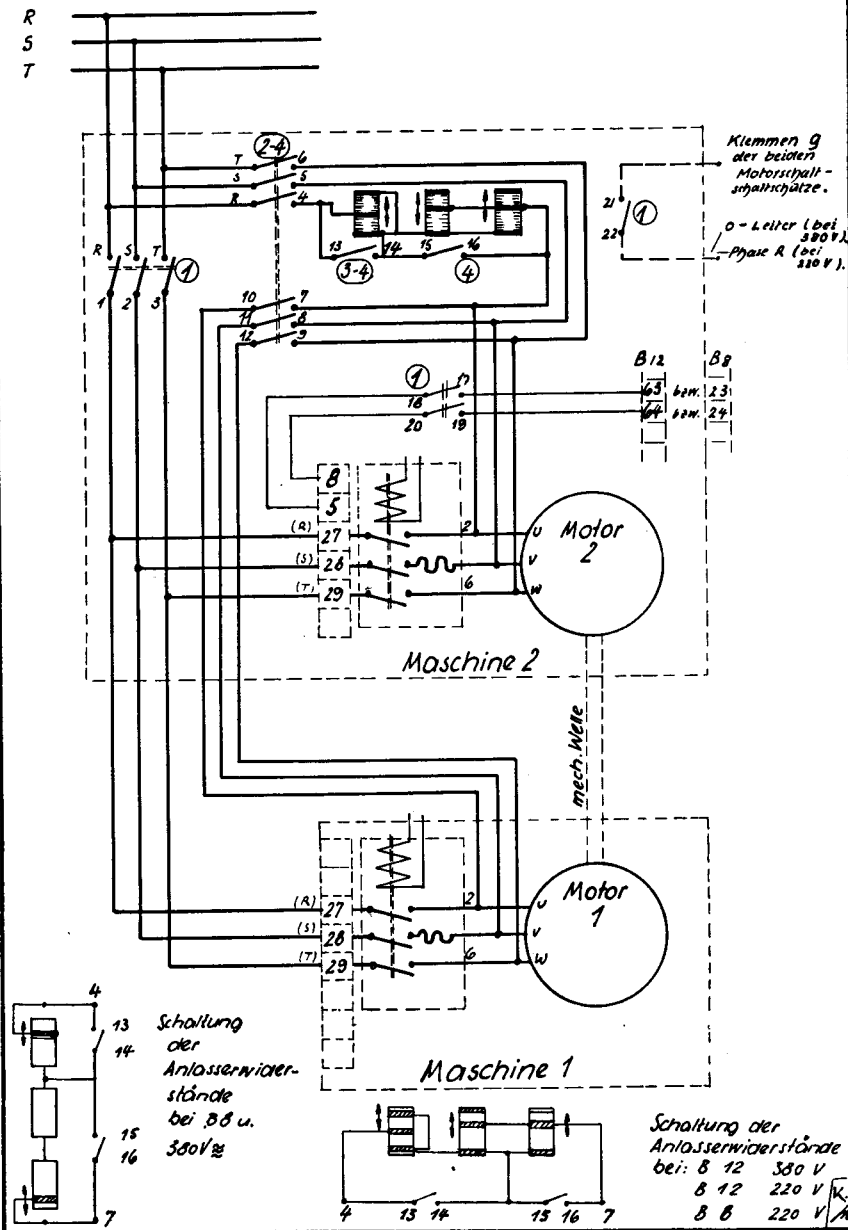


Abb. 41. Schaltplan des Steuerschalters für Anlagen zum Vorführen plastischer Zweibandfilme

EUGEN BAUER GMBH STUTTGART-UNTERTURKHEIM
Fernsprecher 3 06 54/55 - Telegramm-Adresse: Kinobauer