

**PHILIPS**  
*Cinema*

**BEDIENUNG UND  
INSTANDHALTUNG  
DER PROJEKTOREN  
FP 56 UND FP 7**



**PHILIPS** *Cinema*

## *Vorwort*

Die in dieser Anleitung enthaltenen ausführlichen Bedienungs- und Wartungsvorschriften sind genau zu beachten, da keine Garantieansprüche berücksichtigt werden können, falls sich herausstellen sollte, daß etwaige Fehler einem Nichtbefolgen dieser Vorschriften zuzuschreiben sind.

Zudem werden Anweisungen zur Erleichterung der Montage und Demontage der Bestandteile gegeben. Der Vorführer kann also in Abwesenheit eines Service-Ingenieurs schadhafte Teile selbst auswechseln. Dies soll jedoch nur im äußersten Notfall geschehen.

Wir bemerken noch, daß diese Anleitung nur für die vorgenannten Zwecke bestimmt ist. Wegen der zeichnerischen Darstellungen ist eine Weitergabe der Druckschrift (an Dritte) unstatthaft.

Die vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Inhaltes ist nur mit unserer Genehmigung gestattet.



## INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG . . . . .	AA- 7
<b>WINKE FÜR DAS INSTALLIEREN</b>	
Einleitung. . . . .	AA-11
Zusammenbau der Anlage. . . . .	AA-12
Elektrische Anschlüsse. . . . .	AA-17
Betriebsfertigtmachen. . . . .	AA-24
Ausrichten der Anlage . . . . .	AA-25
Prüfung des laufenden Projektors mit einer Filmschleife. . . . .	AA-26
Prüfung des laufenden Projektors mit Film . . . . .	AA-27
<b>BEDIENUNG</b>	
A. Einlegen des Films . . . . .	AA-29
B. Einschalten. . . . .	AA-29
C. Bildverstellung. . . . .	AA-30
D. Scharfeinstellung des Bildes . . . . .	AA-30
E. Einstellung der Druckkufen . . . . .	AA-30
F. Schleifenbildner . . . . .	AA-30
<b>WARTUNG</b>	
Das Füllen mit Öl . . . . .	AA-32
Das Erneuern von Öl . . . . .	AA-32
Projektor FP 7. . . . .	AA-33
Projektor FP 56 . . . . .	AA-34
<b>EINZELTEILE UND IHRE INSTANDHALTUNG</b>	
Clumlauf des Projektors . . . . .	AA-35
Objektivhalter, Zwischentubusse und Objektive . . . . .	AA-37
Druckkufen. . . . .	AA-41
Filmbahn. . . . .	AA-42
Schaltrolle . . . . .	AA-44
Vor- und Nachwickelzahntrömmeln mit Schleifenbildner. . . . .	AA-45
Vor- und Nachwickelzahntrömmeln ohne Schleifenbildner . . . . .	AA-46
Andruckrolleneinheit. . . . .	AA-47
Trömmelblende . . . . .	AA-48
Kühlung . . . . .	AA-49
Filmschleifenautomat. . . . .	AA-54
Feuerschutztrömmeln und Keile . . . . .	AA-56
Feuerschutzkanäle . . . . .	AA-59
Sicherungskupplung. . . . .	AA-61
Verstellbare Rolle beim Projektor FP 7. . . . .	AA-62



	<u>Seite</u>
<b>DEMONTAGE DER INNEREN BAUTEILE</b>	
Malteserkreuzmechanismus . . . . .	AA-63
Kombiniertes Gaze- und Magnetfilter . . . . .	AA-63
Oldruckleitung . . . . .	AA-63
Ölpumpe . . . . .	AA-63
Lagerböcke der Vor- und Nachwickelzahntrömmeln . . . . .	AA-64
Lagerbock der Blendenwelle . . . . .	AA-64
Hauptwelle . . . . .	AA-64
Bildverstellungswelle . . . . .	AA-65
<b>AUSTAUSCH DES ANTRIEBSMOTORS</b>	
Demontage von Flanschmotor bzw. Lagerbock der Riemenscheibe . . . . .	AA-66
Austausch von Riemenscheibenmotor gegen Flanschmotor	AA-66
Austausch von Flanschmotor gegen Riemenscheibenmotor	AA-66
<b>DURCHPROJEKTION und AUFPROJEKTION MIT OBJEKTIVEN KURZER BRENNWEITE</b>	
Durchprojektion . . . . .	AA-67
Aufprojektion mit kurzbrennweitigen Objektiven . . . . .	AA-67
Bildfensterlinsen . . . . .	AA-68
Bildmaske mit Linsenhalter . . . . .	AA-68
<b>VORGESCHLAGENER LAGERVORRAT</b>	
Vorrat für jeden Projektor FP 56 . . . . .	AA-70
Vorrat für jeden Projektor FP 7 . . . . .	AA-71
Vorrat für die neigbare Tischplatte . . . . .	AA-72
<b>BESTELLNUMMERN DER WICHTIGSTEN ERSATZTEILE</b>	
Bestandteile des Projektors FP 56 . . . . .	AA-76
Bestandteile des Projektors FP 7 . . . . .	AA-79
Bestandteile des Antriebsmechanismus der Projek- toren FP 56 und FP 7 . . . . .	AA-83
Bestandteile des Flanschmotors und der Lagerplatte der Riemenscheibe . . . . .	AA-84
Bestandteile der Andruckrolleneinheit . . . . .	AA-85
Bestandteile der Feuerschutztrömmeln und Feuerschutzkanäle . . . . .	AA-87
Bestandteile der neigbaren Tischplatte . . . . .	AA-88



L I C H T T O N G E R A T T Y P 3 8 3 7

	<u>Seite</u>
Allgemeine Beschreibung . . . . .	AB- 1
Optisches System . . . . .	AB- 3
Anschluß des Fotozellenkabels . . . . .	AB- 4
Maßskizze . . . . .	AB- 6
 <b>ÜBERPRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN</b>	
Leichter Lauf von Tonbahn und Druckrolle . . . . .	AB- 7
Andruckkraft und Stand der Druckrolle . . . . .	AB- 8
Tonspurlage in bezug auf den Abtastspalt . . . . .	AB-10
Gleichmäßige Spaltausleuchtung . . . . .	AB-10
Einstellung des optischen Systems . . . . .	AB-12
 <b>DEMONTAGE UND MONTAGE DER BESTANDTEILE</b>	
Druckrolle und Leitrollen . . . . .	AB-15
Tonbahn und Schwungmasse . . . . .	AB-16
Tonlampenfassung und Fotozellengehäuse . . . . .	AB-17
 <b>VORGESCHLAGENER LAGERVORRAT . . . . .</b>	 AB-21
 <b>BESTELNUMMERN DER WICHTIGSTEN ERSATZTEILE . . . . .</b>	 AB-22

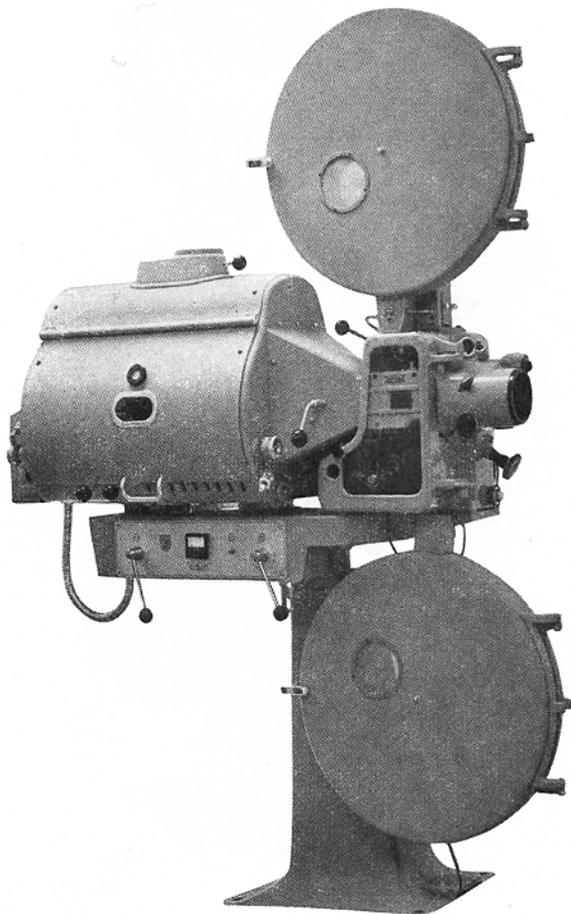


Fig. 1



**PHILIPS** *Cinema*

AA-6

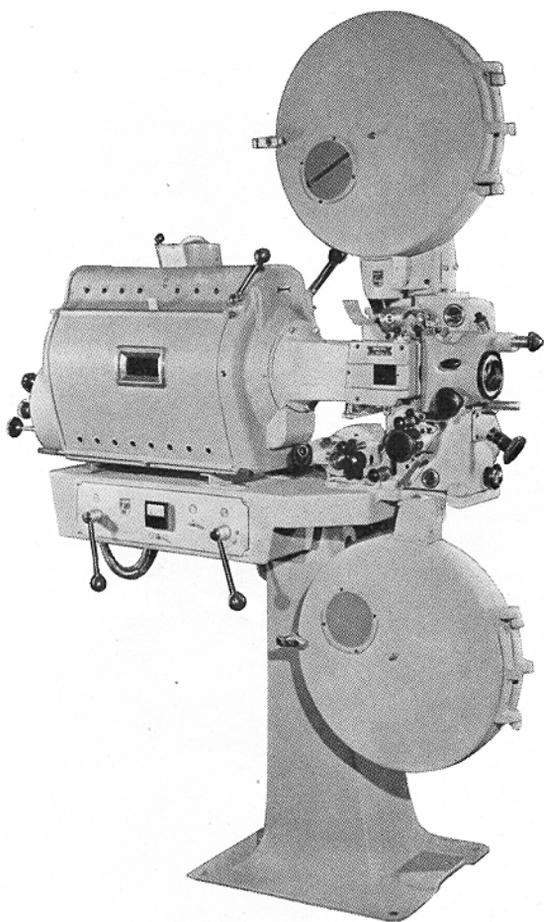


Fig. 2

*Allgemeine Beschreibung*

**PHILIPS** *Cinema*

Obwohl die Ausführung der Projektoren FP 56 und FP 7 große Unterschiede aufweist, sind die Bedienungs- und Wartungsvorschriften größtenteils gleichlautend, so daß sie in einer einzigen Gebrauchsanleitung zusammengefaßt werden können.

Der FP 7 (Fig. 1) ist der ideale Projektor für sehr große Kinos, eignet sich aber auch für kleinere Theater. Er besitzt ein eingebautes Lichttongerät und einen durch eine Tür mit Glasfenster abgeschlossenen Filmlauf. Der Projektor ist für Wasser- und Luftkühlung eingerichtet. Er besitzt Handschleifenbildner, mit denen auch während des Betriebes die obere und untere Filmschleife auf richtige Größe eingestellt werden können.

Außerdem enthält dieser Projektor einen Filmschleifenautomat, der bewerkstelligt, daß sobald der Film aus irgendeinem Grunde in der Filmbahn stehen bleibt, selbsttätig eine Lichtklappe geschlossen, der Motor ausgeschaltet und die Speisung für die Tonlampen unterbrochen wird.

Der Objektivhalter eignet sich für Objektive mit Durchmessern bis zu 104 mm. Das eingebaute Lichttongerät ist von derselben Konstruktion wie Typ 3837. Die benutzte rotierende Tonbahn mit Schwungrad verbürgt eine vollkommen konstante Geschwindigkeit an der Tonab taststelle. Eine Druckrolle, die gleich der Tonbahn in Präzisionskugellagern gelagert ist, gewährleistet ein ausgezeichnetes Anliegen des Films auf der Bahn, so daß letztere in etwa 3 Sekunden nach dem Anlaufen die volle Geschwindigkeit erreicht. Wegen weiterer Unterlagen sei auf die Gebrauchsanweisung des Lichttongerätes Typ 3837 verwiesen (Blätter AB).

Der FP 56 (Fig. 2) ist einfacher ausgeführt als der FP 7. Dieser Projektor hat kein eingebautes Lichttongerät, sondern wird normalerweise mit dem PHILIPS Lichttongerät Typ 3837 geliefert. Er läßt sich auch in Verbindung mit anderen Lichttongeräten verwenden.

Der Film lauf ist nicht durch eine Tür abgeschlossen. Der Objektivhalter eignet sich für Objektive mit Durchmessern bis zu 82,5 mm.

Handschleifenbildner und Wasserkühlung sind nicht vorgesehen, können aber auf Bestellung angebracht werden.

Nachstehend eine Aufzählung der wichtigsten gemeinsamen Merkmale der Projektoren FP 56 und FP 7.



Gemeinsame Merkmale der Projektoren FP 56 und FP 7

1. Zentrale Bildverstellung

Das Malteserkreuz dreht sich hierbei um seine Achse.

2. Im Ölumlaufl befinden sich zwei magnetische Ölfilter

Eines dieser Filter ist mit einem feinmaschigen Gazefilter zusammgebaut und befindet sich in der Druckleitung der Ölpumpe. Das andere wurde in der Ölzufuhr zum Malteserkreuzmechanismus angebracht und hängt hinter dem Ol-schauglas, so daß sich der Zustand dieses Filters ständig überwachen läßt. Diese Filter entziehen dem Öl die kleinen Stahl- und Eisenteilchen, die von dem Gazefilter noch durchgelassen werden. Hierdurch wird der Verschleiß auf ein Mindestmaß beschränkt und das Säuern des Öls verzögert, so daß es länger gebrauchsfähig bleibt.

3. Ölumlaufl durch kräftige Hochdruck-Zahnradölpumpe

Diese Pumpe befindet sich selbst bei großen Neigungswinkeln des Projektors immer unter dem Ölspiegel, so daß die Pumpe nie leersaugen kann.

4. Der Objektivhalter bildet mit der Filmtür eine Baueinheit

Man öffnet Objektivhalter und Filmtür gleichzeitig mit Hilfe eines einzigen Druckknopfes was die Bedienung wesentlich vereinfacht.

5. Das Filmfenster ist derart konstruiert, daß eine Klebestelle stets mit Mindestgeschwindigkeit in die Bahn tritt und diese auch wieder mit Mindestgeschwindigkeit verläßt

Hierdurch wird die Bruchgefahr stark vermindert; auch passiert eine Klebestelle das Bildfenster praktisch geräuschlos.

6. Zentrale Einstellung des Kufendruckes

Die Druckkufen werden nur in der Mitte mit einer einzigen Stellschraube angedrückt. Hierdurch wird die Bedienung vereinfacht und der Druck gleichmäßig über die Bahn verteilt, was den Verschleiß der Maschine und des Films auf ein Mindestmaß beschränkt.



### 7. Ventilierende Trommelblende

Die Trommelblende ist mit Ventilationsflügeln versehen, so daß der Film, auch ohne Verwendung eines Kühlluftkompressors, im Bildfenster gekühlt wird. Es entsteht ein Luftstrom, der von der Maske nach rückwärts gerichtet ist. Daher können keine Kohleteilchen aus dem Lampengehäuse auf den Film gelangen. Der Luftstrom wird nicht in das Lampengehäuse geblasen, sondern entweicht über dessen Lichtschutztubus, so daß die Konstanz des Lichtbogens durch den Luftstrom nicht beeinträchtigt wird.

### 8. Anschlußmöglichkeit eines Kühlluftkompressors

Die Projektoren sind mit einem eingebauten Kühlluftkanal versehen, der über der Maske, vor der Filmbahn, endet. Der Film wird daher genau an der Stelle, wo er vom Lichtbündel getroffen wird, kräftig gekühlt.

### 9. Der ganze Mechanismus ist, ohne Gebrauch eines flüssigen Abdichtungsmittels, öldicht

Ein metallener Olschutzschirm an der Innenseite des rückwärtigen Deckels verhindert ein Austreten des Ols durch die Fugen der Rückwand. Es erübrigt sich daher, die Fugen und Schraubenlöcher des rückwärtigen Deckels besonders abzudichten, was Auswechslung der Bestandteile bedeutend erleichtert.

### 10. Die Zähne der Schaltrolle sind an ihrem Fuß eingefräst

Der Film liegt bei dieser Konstruktion auf den Flächen zwischen den Zähnen vollkommen flach auf und das Bild wird daher besser stillstehen als bei nicht eingefrästem Zahnfuß.

### 11. Die Schaltrolle wiegt nur 16 Gramm

Dank diesem geringen Gewicht bleiben die Beschleunigungskräfte klein, wodurch der Verschleiß des Malteserkreuzes auf ein Mindestmaß beschränkt bleibt.

### 12. Zwischen Motor und Hauptwelle befindet sich eine Rutschkupplung

Diese Kupplung verhindert eine Beschädigung der Zahnräder bei etwaigen Störungen.

### 13. Möglichkeit der Verwendung einer Bildfensterlinse

Bei Gebrauch von Objektiven mit kurzer Brennweite kann zur Verbesserung der Gleichmäßigkeit und Helligkeit der Bildwandausleuchtung hinter dem Bildfenster eine Kondensorlinse angebracht werden.



14. Leichte Anpassung an Magnettonwiedergabe

Das Magnetongerät (Typ EL 5860) kann in einfacher Weise zwischen oberer Feuerschutztrommel und Projektorkopf angebracht werden.

Änderungen an den Projektoren selbst sind nicht nötig, da sie schon mit schmalzahnigen Zahntrömmeln für Normal- und für CinemaScope-Film, sowie mit den erforderlichen anti-magnetischen Leit- und Andruckrollen versehen sind.

Außerdem wird zu jedem Projektor ein CinemaScope-Bildfenster mitgeliefert.

15. Der Projektor FP 7 ist für Wasserkühlung eingerichtet

Bei Verwendung von Wasserkühlung bleiben die Führungskanten des Films, die sonst der Wärme übermäßig ausgesetzt sind, vollkommen kalt. Der Film wird sich daher weniger wölben, austrocknen und schrumpfen, was der Qualität der Bildwiedergabe sowie der Lebensdauer des Films zugute kommt. Zudem ist die Temperaturerhöhung des Projektor-mechanismus, selbst bei Dauerbetrieb, nur gering, so daß das Öl seine volle Schmierleistung beibehält.

*Winke für das Installieren*

**Einleitung**
**PHILIPS** *Cinema*

Das Auspacken, Installieren und Ausprobieren der Anlage geschieht gewöhnlich durch einen sachverständigen Installateur. Hierbei sind die nachstehenden Winke wichtig.

**1. Fertigstellung der Kabine**

Es empfiehlt sich, die Geräte erst nach völliger Fertigstellung des Vorführraums zu installieren. Die Kabinenfenster mit automatischen Fallklappen, die ganze elektrische Verdrahtung sowie die eventuell im Vorführraum erforderlichen Wasser- bzw. Kühlluftleitungen können schon zuvor angebracht werden.

**2. Auspacken**

Beim Öffnen der Kisten gehe man vorsichtig zu Werk, benutze keinen Hammer, sondern eine Nagelzange. Man versuche nicht, die Geräte gewaltsam aus den Kisten zu ziehen, bevor alles Befestigungsmaterial entfernt ist. Das Fettpapier ist erst zu entfernen, nachdem man alle Holzwolle weggeräumt hat; man Sorge auch dafür, daß keine Geräte-teile in der Verpackung zurückbleiben.

Während der Installationsarbeiten sind die Geräte durch Tücher vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen. Alle blanken Teile sind in der Fabrik durch Einfetten mit Rostschutzöl geschützt. Man entferne diese Schutzschicht erst wenn die Anlage zum Probedrehen fertig ist.



### 1. Aufstellung des Fußes (Fig. 3 u. 4)

Die senkrechte Seitenfläche des Fußes muß der Bedienungsseite zugekehrt sein. Die Höhe der optischen Achse beträgt beim Fuß EL 4051 immer 119 cm; beim Fuß EL 4050 ist sie zwischen 119 cm und 137 cm einstellbar. Bei Gebrauch eines Magnetongerätes ist die Gesamthöhe 160 mm größer.

Für stark nach vorn geneigte Projektoren sind keilförmige Füllstücke lieferbar, so daß die obere Feuerschutztrommel nach rückwärts geneigt und der Projektor somit näher an der Kabinenwand aufgestellt werden kann (s. Seite AA-56).

### 2. Befestigung der neigbaren Tischplatte (Fig. 3 u. 4)

- Vor Befestigung der Tischplatte auf dem Fuß, zuerst die aus Zierschlauch "8" herausragenden Kabel oben in den Fuß hineinsinken lassen.
  - Die Tischplatte in der richtigen Stellung auf den Fuß legen und Stange "1" durch die einander gegenüberliegenden Löcher in Fuß und Tischplatte schieben.
  - Bolzen "3" fest anziehen (Schlüsselweite 27 mm) und dann Stange "1" mit einer Schraube an der Tischplatte und mit zwei Schrauben am Fuß befestigen.
  - Die genummerten aus Zierschlauch "8" herausragenden Kabel an der Klemmenleiste links unten im Fuß anschließen.
  - Das Ende des aus Öffnung "7" oben im Fuß herausragenden Zierschlauches "2" in die hierzu in der Tischplatte vorgesehene Öffnung hineinführen und mit einer Schraube befestigen.
  - Projektor, Lichttongerät und Lampengehäuse vorläufig auf der Tischplatte befestigen.
  - Das aus Zierschlauch "2" hinausragende Drahtbündel an die Klemmenleiste des Projektors anschließen.
- N.B. Bei der späteren Einstellung des richtigen Projektionswinkels ist vor Lösen des Bolzens "3" die Tischplatte von einer zweiten Person gut zu stützen.

### 3. Ausrichten von Projektor und Lichttongerät

Projektor und Lichttongerät können mit Hilfe eines Stahl-lineals gegeneinander ausgerichtet werden. Zu diesem Zweck kann auch ein besonderes Ausrichtwerkzeug Nr. 22 467 36 bestellt werden. Dieses wird in der in Fig. 5 angegebenen Weise auf das Lichttongerät aufgesetzt; hierzu die untere Leitrolle von ihrem Stift nehmen.

Lichttongerät und Projektor in der Weise gegeneinander verschieben, daß das Ausrichtwerkzeug an der ganzen Seitenfläche der unteren Zahntrommel aufliegt.

AA-13



**PHILIPS** *Cinema*

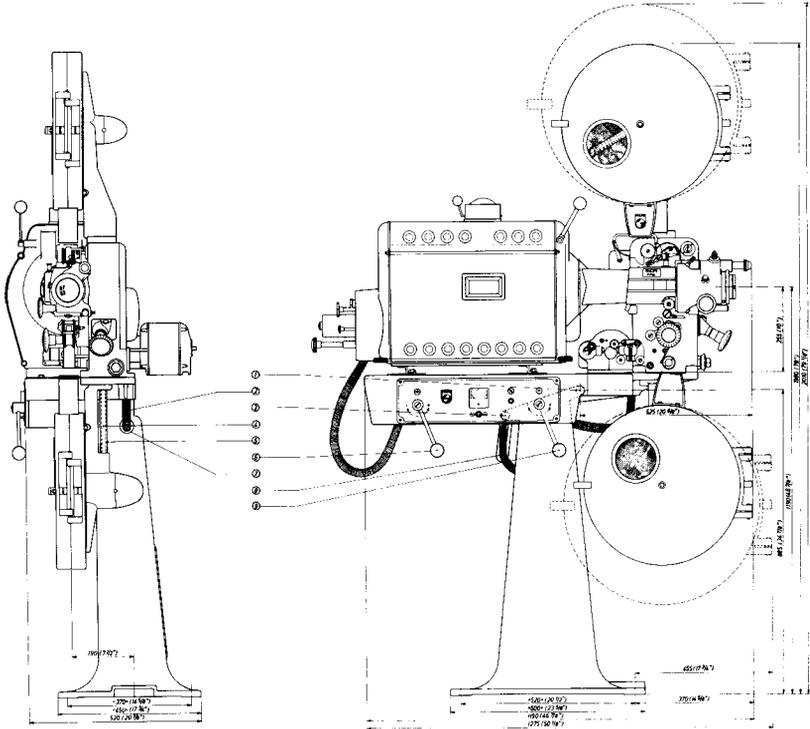


Fig. 3

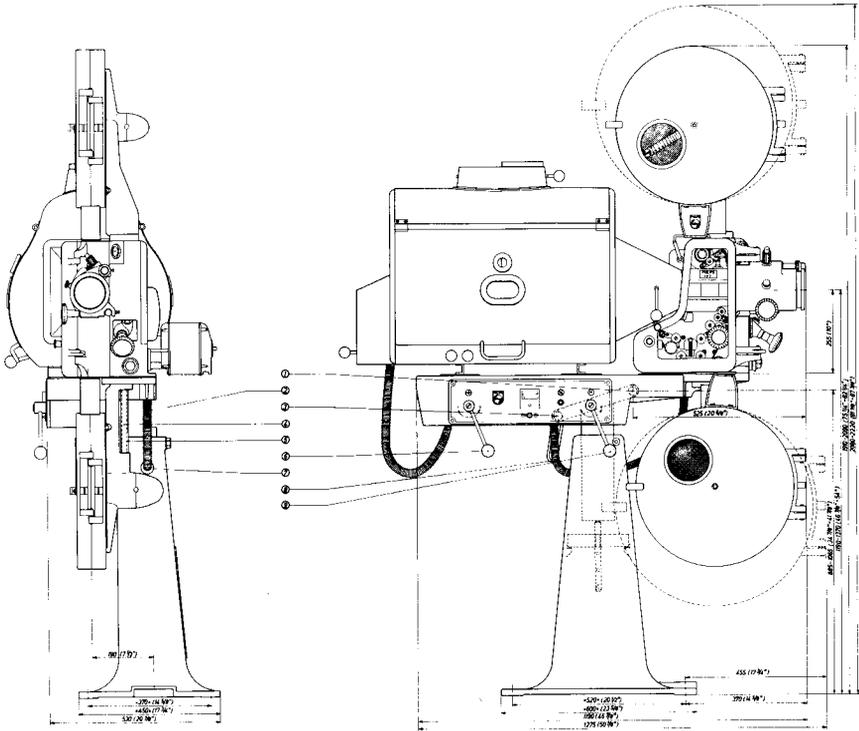


Fig. 4

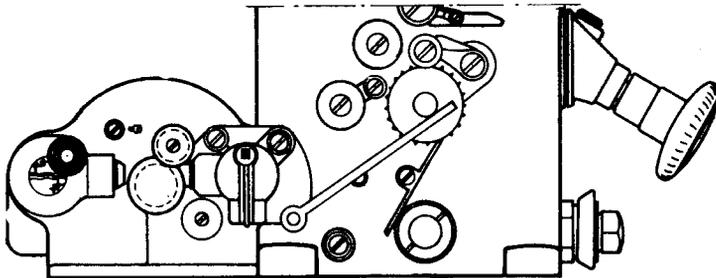


Fig. 5



#### 4. Ausrichten der Feuerschutztrommeln (Fig. 3 u. 4)

Kuppelwelle "4" an den Enden gut mit Vaseline oder Kardan-fett einfetten und gleichzeitig mit der unteren Feuerschutztrommel montieren.

Das Ausrichten der Feuerschutz-trommeln erfolgt mit einer Spe-ziallehre Nr. C1 408 '56 (Fig. 6):

Tür der Feuerschutztrommel öff-nen und das lange Bein der Lehre gut gegen die ganze Oberfläche der Leitrolle drücken; das kurze Bein muß dann flach auf der Vor-bzw. Nachwickelzahntrömmel des Projektors aufliegen.

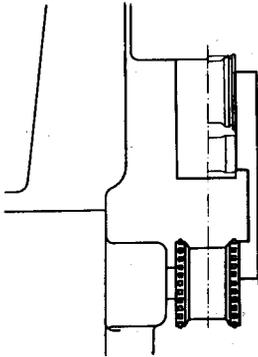


Fig. 6

Nach der Montage und dem Aus-richten der unteren Feuerschutz-trommel kontrollieren, ob sich die Kuppelwelle in allen Stel-lungen leicht auf und ab bewege-n läßt. Klemmen der Kuppel-welle verursacht einen unruhi-gen Lauf des Projektors!

#### 5. Montage der Bogenlampe

Bei allen PHILIPS Projektoren werden Unterlegstücke ge-liefert, die zwischen Lampe und Tischplatte montiert wer-den müssen. Der Lichtschutztubus der Lampe muß gut an den Projektor anschließen. Die optische Achse der Bogenlampe muß mit der des Objektivs zusammenfallen; um dies zu er-reichen, ist die Bogenlampe vorläufig derart aufzustellen, daß die beiden Seitenwände gleich stark über die Tisch-platte hinausragen. Wegen des genauen Ausrichtens der Bo-genlampe siehe Seite AA-25.

Der Spiegel - und bei Hochintensitätslampen außerdem das Schutzglas - nach der Montage mit einem Linsentuch sorg-fältig reinigen.

#### 6. Anschluß der Wasserkühlung

Siehe Blatt AA-51.

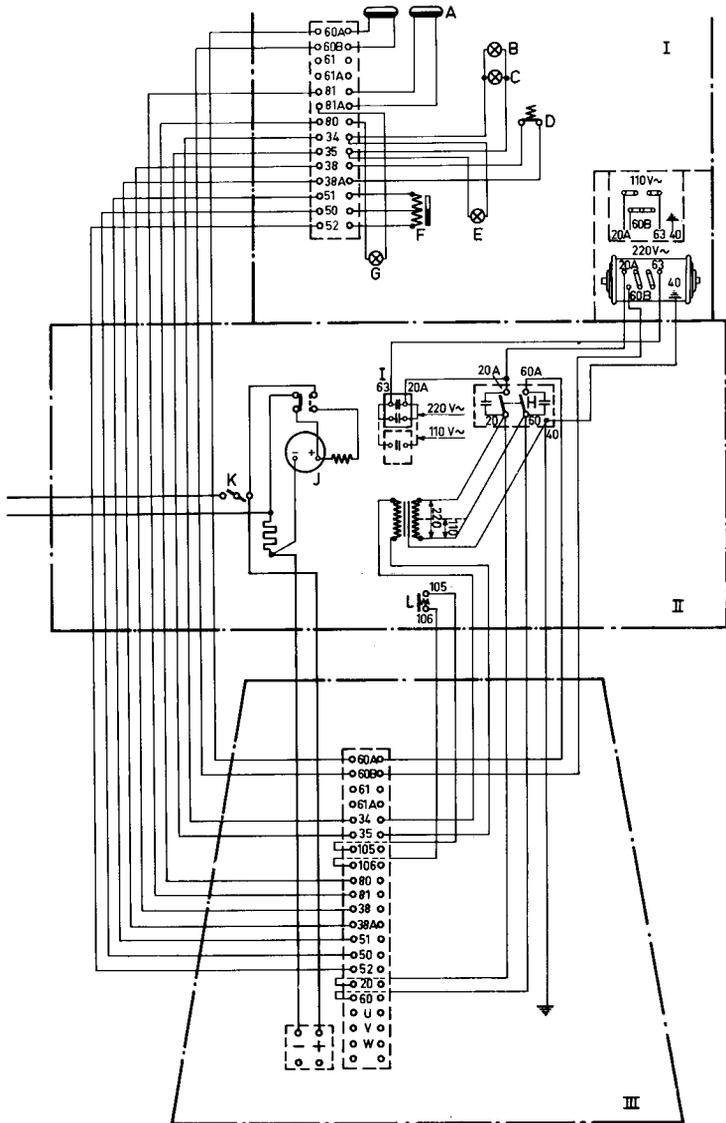


Fig. 7



### 1. Wechselstromnetze

Fig. 7 zeigt die Verdrahtung für Wechselstromnetze bei einem Projektor mit Filmschleifenautomat; hierin ist:

I = Projektor    II = Tischplatte    III = Fuß

A = Quecksilberschalter	G = Tonlampe
B = Trommellampe	H = Motorschalter
C = Beleuchtungslampe für Olumlauf	I = Anlaßkondensator
D = Feuerschutzschalter	J = Volt- u. Amperemeter
E = Bildverstellungslampe	K = Bogenlampenschalter
F = Bildrelais	L = Bild- u. Tonüber- blendungsschalter

#### a. 50-Hz-Wechselstromnetze und Flanschmotor

Normalerweise sind die Projektoren bei Ablieferung für eine Netzspannung von 220 V eingestellt. Die Umschaltung auf 110 V kann an Ort und Stelle folgendermaßen vorgenommen werden:

- die Motorwicklungen statt in Reihe parallel schalten;
- der Transformator für die Signallampen umlöten;
- ein zweiter Anlaßkondensator (Nr. 48 348 10/C20M) parallel zum vorhandenen Kondensator schalten und neben diesem unter demselben Bügel befestigen. Jeder Anlaßkondensator besteht aus zwei Teilen: einem von 4  $\mu$ A, der unter normalen Umständen benutzt wird, und einem von 2  $\mu$ F, der, wenn eine kürzere Anlaßzeit erwünscht ist, dem ersten Teil parallel geschaltet werden kann.

#### b. 40-, 50- und 60-Hz Netze und Riemenscheibenmotor

##### Netzspannung

Für die Einstellung auf die vorhandene Netzspannung gelten die unter a gegebenen Vorschriften.

##### Wahl der Motorriemenscheibe

Der Durchmesser der Motorriemenscheibe hängt von der Netzfrequenz ab. Die Projektorriemenscheibe und der Antriebsriemen sind für 40-, 50- und 60-Hz-Netze dieselben.

In Fig. 8 sind die verschiedenen Motorriemenscheiben und der ungefähre Abstand "Mitte Projektorriemenscheibe - Mitte Motorriemenscheibe" angegeben.

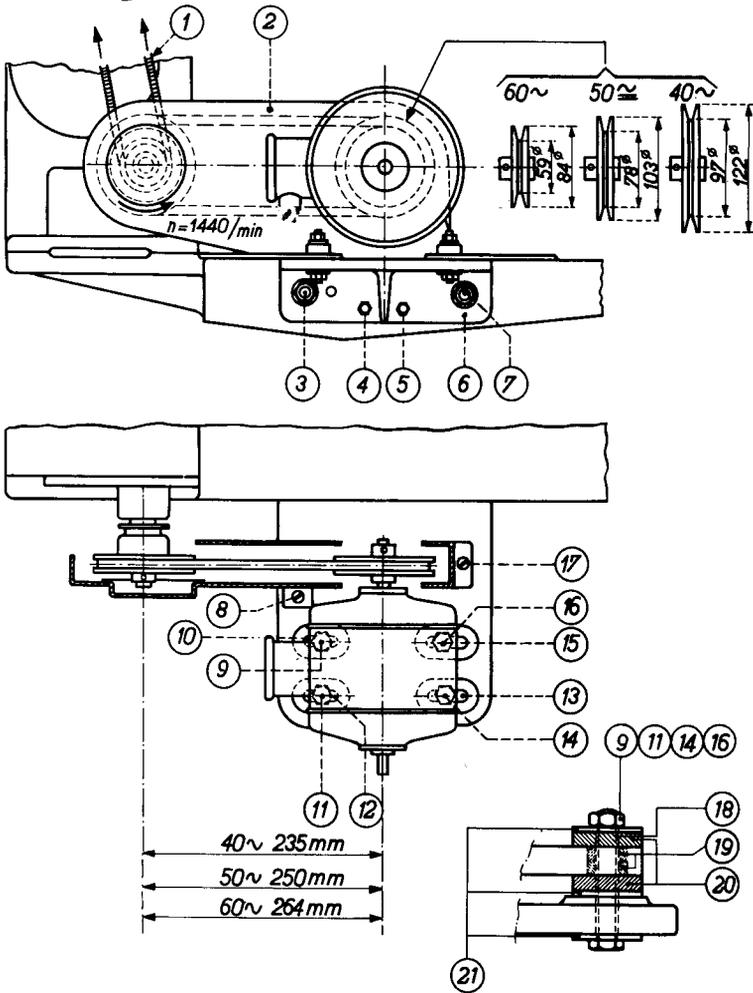


Fig. 8

**PHILIPS** *Cinema*

Montage des Motorsockels und des Motors (Fig. 8)

- . Den Motorsockel "6" mittels zweier Bolzen "3" und "7" vorläufig an der Tischplatte befestigen.
- . Den Sockel mittels der Bolzen "4" und "5" parallel zur Tischplatte einstellen.
- . Bolzen "3" und "7" anziehen.
- . Den Motor provisorisch mittels der vier Bolzen "9", "11", "14" und "16" befestigen (in Fig. 8 ist: "18" = Distanzstück, "19" und "20" = vier Gummiringe, "21" = drei Unterlegscheiben).
- . Den Riemen über die Riemenscheiben von Projektor und Motor legen und ihn spannen durch Verschieben des Motors in den Schlitzlöchern "10", "12", "13" und "15" des Sockels.
- . Den Motor ausrichten, so daß die Riemenscheiben von Motor und Projektor in einer Linie liegen.
- . Schutzkappe "2" mit den Bolzen "8" und "17" am Sockel befestigen.



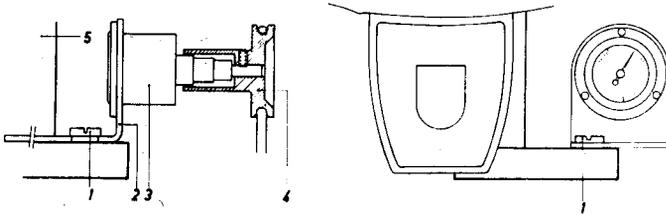


Fig. 10

## 2. Gleichstromnetze und Riemenscheibenmotor

### Antrieb

In Fig. 9 ist die Verdrahtung für Gleichstromnetze bei einem Projektor mit Filmschleifenautomat angegeben; hierin ist:

I = Projektor      II = Tischplatte      III = Fuß

A = Quecksilberschalter	G = Tonlampe
B = Trommellampe	H = Motorschalter
C = Beleuchtungslampe für Olumlauf	I = Rheostat
D = Feuerschutzschalter	J = Volt- u. Amperemeter
E = Bildverstellungslampe	K = Bogenlampenschalter
F = Bildrelais	L = Bild u. Tonüber- blendungsschalter

Der Rheostat dient zur Einstellung der Filmgeschwindigkeit auf genau 24 Bilder/sec. Zur Überwachung der Geschwindigkeit kann ein Tachometer Nr. 8662/10 mitgeliefert werden.

### Montage des Motorsockels und des Motors

Siehe Seite AA-19.

### Montage des Tachometers (Fig. 10)

Das Tachometer "3" mit Montgestuhl "2" und Riemenscheibe "4" mit den beiden Schrauben "1", mit denen auch die Filmtrommel befestigt ist, am Projektor festschrauben.

Gummieriemen "1" (Fig. 8) über die Riemenscheibe des Tachometers und über die kleine, an der Projektorriemenscheibe montierte Scheibe legen.

Die Drehzahl der Projektorriemenscheibe soll 1440 U/min (= 24 Bilder/sec) betragen. Die Drehrichtung dieser Riemenscheibe ist entgegen dem Uhrzeigersinn.

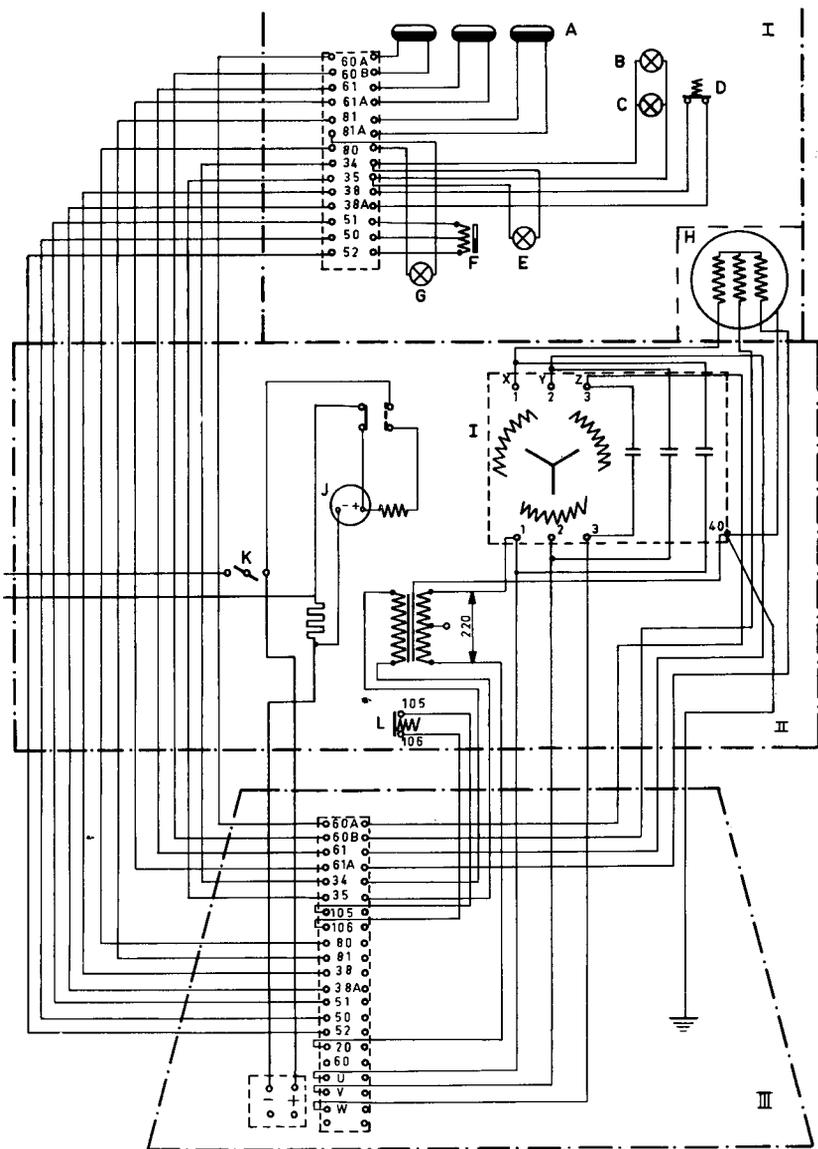


Fig. 11



### 3. Dreiphasen-Wechselstromnetze 220/380 V, 50 oder 60 Hz und Synchronmotor

In Fig. 11 ist die Verdrahtung für Anschluß eines Projektors mit Filmschleifenautomat an Wechselstromnetze von 3 x 220/380 V angegeben; hierin ist:

I = Projektor      II = Tischplatte      III = Fuß

A = Quecksilberschalter	G = Tonlampe
B = Trommellampe	H = Synchronmotor
C = Beleuchtungslampe für Olumlauf	I = Anlaßwiderstand
D = Feuerschutzschalter	J = Volt- u. Amperemeter
E = Bildverstellungslampe	K = Bogenlampenschalter
F = Bildrelais	L = Bild- u. Tonüber- blendungsschalter

Bei einem Synchronmotor muß immer ein Anlaßwiderstand verwendet werden, um zu vermeiden, daß der Motor zu schnell anläuft und dadurch Reißen des Films verursacht.

Die Zahnradübersetzungen zwischen Motorwelle und Hauptwelle sowie zwischen Hauptwelle und Ölpumpe sind verschieden für 50- und 60-Hz-Netze.

#### Montage des Anlaßwiderstandes

- Den Widerstand unter der Tischplatte des Projektors montieren.
- Hebel "9" (Fig. 3 u. 4) durch den Bedienungsknopf des Anlaßwiderstandes ersetzen.



## 1. Lampen und Fotozelle

- Die rote Glasscheibe des Blendendeckels beiseiteschieben und Bildverstellungslampe (Nr. C1 408 02) in den Halter einsetzen.
- Die Lampe für die Beleuchtung der oberen Feuerschutztrommel (ebenfalls Nr. C1 408 02) in ihren Halter einsetzen.
- Die Klappe des Tonlampengehäuses öffnen und die Tonlampe Typ 3874C (ca. 6 V, 1,48 A) oder Typ 7251C (ca. 5 V, 4 A) - abhängig von dem benutzten Netzgerät - in den Projektor FP 7 oder in das Lichttongerät des Projektors FP 56 einsetzen.  
Die Lampe ist mit einem geschlitzten Zentrierflansch versehen; der Nocken des Halters muß in diesen Schlitz eingreifen, wodurch der Glühfaden selbsttätig gut zentriert ist.
- Die Fotozelle Typ 3533 unter der an der Rückseite des Lichttongerätes befindlichen Klappe anbringen.

## 2. Filmschleifenautomat

Die richtige Lage des Quecksilberschalterpakets hängt von dem Neigungswinkel des Projektors ab.

- Dieses Paket so einstellen, daß die beiden Quecksilberrohrröhrchen in der Arbeitsstellung (in der die Kontakt geben sollen) waagrecht stehen. Hierzu befestigungsschraube "4" ihres Halters (Fig. 33, Seite AA-54) eine halbe Umdrehung lösen und nach Einstellung wieder anziehen.

## 3. Schmierung

- Den Magnet hinter dem Olschauglas, rechts oben im Projektor einhaken.
- Den lautenden Projektor gemäß den Angaben auf Seiten AA-32 mit Öl füllen. Die Füllöffnung befindet sich im Montagesstuhl des Bildverstellungsknopfes.

Für jeden Neigungswinkel nach rückwärts und für Neigungswinkel bis zu 20° nach vorn soll das Öl im Olschauglas unter der Nachwickeltrommel bis zur Oberseite des roten Kreises steigen; bei Neigungswinkeln von mehr als 20° nach vorn muß das Öl bis zur Unterseite des Kreises gelangen.

## 4. Objektiv

Wegen Einsetzen des Objektivs siehe Seite AA-39.



***Ausrichten der Anlage***

1. Ausrichten des laufenden Projektors, ohne Film

- Die Bildmaske bei laufendem Projektor, ohne Film, auf die Leinwand projizieren und diese Maskenabbildung scharfeinstellen.
- Die automatische Schmierung durch das Olschauglas rechts oben im Projektor kontrollieren.
- Den Projektor so einstellen, daß das Lichtbündel durch die Mitte des Kabinenfensters fällt und die Abbildung der Maske symmetrisch auf der Leinwand erscheint.  
Sollte die Abbildung zu groß oder zu klein sein, so verwende man ein Objektiv mit einer größeren bzw. einer kleineren Brennweite.

2. Ausrichten der Bogenlampe

- Bogenlampe und Projektor ohne Film und ohne Objektiv in Betrieb setzen; auf der Leinwand erscheint dann der Krater als ein runder, schwarzer Fleck. Diesen Fleck durch Verstellung des Spiegels auf die Mitte der Leinwand einstellen.
- Das Objektiv in den Objektivhalter schieben und die Maske wieder scharfeinstellen. Kontrollieren, ob das Bildfeld symmetrisch ausgeleuchtet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so verschiebe man die Bogenlampe ein wenig in seitlicher Richtung und wiederhole die oben angegebenen Einstellungen.



## Prüfung des laufenden Projektors mit einer Filmschleife

Die eingeöhlten Teile mit Tetrachlorkohlenstoff oder Terpentin fettfrei machen (hierzu stets reine Tücher verwenden).

### 1. Prüfung des Projektors FP 7

- Der Feuerschutzkanal der oberen Feuerschutztrommel entfernen.
- Eine neue 2 m lange endlose Filmschleife in der in Fig. 12 angegebenen Weise in den Projektor einlegen und sie etwa 50mal umlaufen lassen.
- Die Filmschleife kontrollieren; die Ursache etwaiger Beschädigungen läßt sich anhand der typischen Beschaffenheit derselben leicht feststellen.

### 2. Prüfung des Projektors FP 56 mit Lichttongerät Typ 3837

- Eine neue 2 m lange endlose Filmschleife in der in Fig. 13 angegebenen Weise in Projektor und Lichttongerät einlegen, etwa 50mal umlaufen lassen und kontrollieren wie oben.

Schwarze Filmschleifen von 2 m Länge für die Prüfung der Projektoren FP 56 und FP 7 werden von uns unter Kodenummer 22 463 87 geliefert.

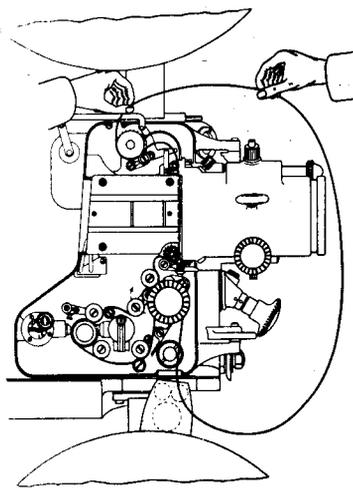


Fig. 12

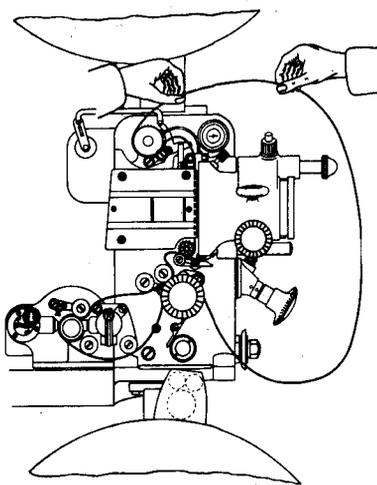


Fig. 13

**Prüfung des laufenden Projektors  
mit Film**



**PHILIPS** *Cinema*

- Einen alten Probefilm einlegen (siehe Seite AA-29). Bei laufendem Projektor den Druck der Bildfensterkufen sowie die Friktionen der oberen und der unteren Feuerschutztrommeln einstellen (siehe Seiten AA-41 u. 57).

Überprüfen, ob die Feuerschutztrommeln und das Lichttongerät gut gegen den Projektor ausgerichtet sind; der Film muß ohne Scheuern oder Drehung über die Rollen der Feuerschutzkanäle laufen.

- Einen guten Probefilm projizieren und kontrollieren, ob der Text genau waagrecht steht. Nötigenfalls den Projektor noch ein wenig verstellen und unter die Säule nach Bedarf einige Metallplättchen legen. Nach endgültigem Anziehen der mitgelieferten Keilbolzen ist noch eine Endkontrolle erforderlich.
- Die Drehzahl des Projektors läßt sich in einfacher Weise mit Hilfe einer Stoppuhr kontrollieren. Man lege den Finger so auf die obere Zahntrommel, daß man das Passieren ihrer Befestigungsschraube fühlt und zähle die Anzahl Umdrehungen dieser Rolle in einer Minute (anfangen bei Null und nicht bei eins!). Bei einer Filmgeschwindigkeit von 24 Bildern/sec müssen  $180 \pm 2$  gezählt werden. Bei Abweichungen kontrolliere man zuerst die Netzfrequenz!

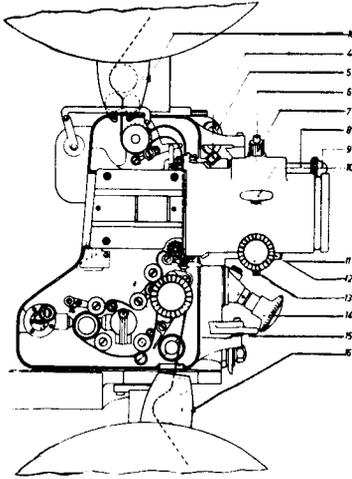


Fig. 14

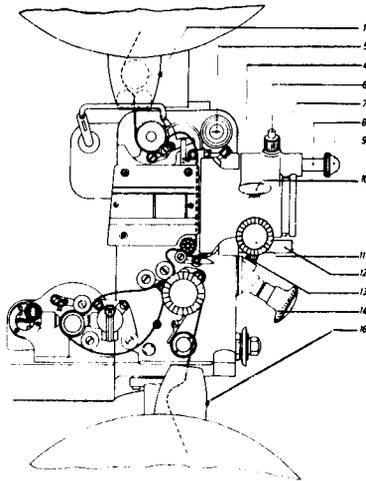


Fig. 15


**A. EINLEGEN DES FILMS**

Der Filmlauf des Projektors FP 7 ist in Fig. 14, der des Projektors FP 56 mit Lichttongerät Typ 3837 in Fig. 15 dargestellt.

Die rote Schraube "16" des oberen Feuerschutzkanals muß bei Abwickeln der Filmspule im Uhrzeigersinn rechts, und bei Abwickeln entgegen dem Uhrzeigersinn links eingeschraubt sein (die Drehrichtung der Spule ist abhängig davon, wie der Vorfürher gewohnt ist, den Film umzuwickeln).

Die Schraube "16" des unteren Feuerschutzkanals muß immer rechts eingeschraubt sein.

Nach Eindrücken des Knopfes "6", wodurch sich der Objektivhalter über die beiden Leitstangen "8" und "12" nach rechts verschiebt, wird die Filmbahn für das Einlegen des Films frei. Mit Hilfe des Knopfes "7" läßt sich der Objektivhalter wieder zurückschieben, wobei sich gleichzeitig die Andruckrolle der Schaltrolle automatisch schließt.

Beim Projektor FP 7 ist die richtige Größe der unteren Filmschleife dadurch einzustellen, daß man den Film beim Einlegen zwischen Schaltrolle und Nachwickelzahntrömmel straffzieht (Fig. 14), und gleichzeitig gegen den Nocken "15" drückt. Beim Inbetriebsetzen des Projektors bildet sich dann automatisch eine Schleife der richtigen Größe.

**B. EINSCHALTEN**
**1. Projektor**

Bei Wechselstromnetzen wird der Motor mit Hebel "9" (Fig. 3 u. 4) eingeschaltet.

Bei Gleichstromnetzen wird der Motor ebenfalls mit Hebel "9" eingeschaltet. Beim ersten Einschalten muß aber der ganze unter der Tischplatte befindliche Widerstand vorgeschaltet sein. Nach dem Einschalten wird die Geschwindigkeit mittels Widerstand und Tachometer genau auf 24 Bilder/sec eingestellt. Der Widerstand wird hierauf nur dazu benutzt, um etwaige kleine Schwankungen der Geschwindigkeit, z.B. infolge größerer Netzspannungsschwankungen, nachzuregeln.

Bei Drehstromnetzen muß Hebel "9" durch den Bedienungsknopf des Anlaßwiderstandes ersetzt werden (siehe Seite AA-23). Zum Einschalten des Motors diesen Knopf langsam rechtsherum drehen, bis er anschlägt.

N.B. Beim Ein- und Ausschalten des Motors muß der Knopf immer ganz bis zum Anschlag gedreht werden, weil in einer Zwischenstellung Verbrennung des Anlaßwiderstandes auftreten kann.



## 2. Rechenlampe

Die Bogenspannung wird mit Hilfe des Schalters "6" (Fig. 3 u. 4) eingeschaltet.

Das in der Tischplatte eingebaute Meßgerät zeigt, wenn der Meterschalter nach links steht, die Bogenspannung, und wenn er nach rechts steht, den Bogenstrom an.

## C. BILDVERSTELLUNG

Die Bildverstellung kann mit Hilfe des Knopfes "14" sowohl an der Bedienungsseite als auch an der gegenüberliegenden Seite vorgenommen werden. Der Stand der Bildverstellungsvorrichtung wird durch Pfeil "5" hinter dem oberen Olschauglas angegeben.

## D. SCHARFEINSTELLUNG DES BILDES

Hierzu dient Knopf "11". Das Festsetzen der verschiebbaren Objektivfassung erfolgt mit Knopf "10".

## E. EINSTELLUNG DER DRUCKKUFEN

Siehe Seite AA-41.

## F. SCHLEIFENBILDNER

Die Filmschleifen können nach Einlegen des Films oder während des Betriebes durch Drehen der Rändelscheibe der Vor- bzw. Nachwickeltrommel auf die richtige Größe eingestellt werden.

---





**PHILIPS** *Cinema*

- . Alle für die Wartung erforderlichen Vorschriften sind den Bildtafeln Fig. 16 u. 17, die jeder Projektionsanlage FP 7 bzw. FP 56 beigelegt werden, zu entnehmen.

Die genaue Befolgung dieser Vorschriften ist eine Hauptbedingung für eine lange Lebensdauer des Projektors.

- . Das Schmieröl ist immer in geschlossenen Büchsen zu verwahren. Man benutze einen gut gereinigten Trichter.
- . Man benutze vorzugsweise PHILIPS OL.



**PHILIPS** *Cinema*

AA-32

#### DAS FULLEN MIT OL

Oleinfüllung darf nur bei laufendem Projektor stattfinden.  
Olspiegel im Olschauglas unter der Nachwickeltrommel bei:

beliebigem Neigungswinkel nach rückwärts } bis oberen Rand  
und bis 20° nach vorn } des roten Kreises  
mehr als 20° nach vorn: bis unteren Rand

#### DAS ERNEUERN VON OL

Bei neu installierten Projektoren und nach Auswechslung von wichtigen Einzelteilen, wie Malteserkreuzeinheit und Schraubenrädern, nach 20 Betriebsstunden das Öl ablassen, das Gaze-filter mit einer weichen in Benzin getränkten Bürste und die Magnetfilter mit einem trockenen Tuch reinigen. Hierauf den Projektor neu füllen. Diesen Vorgang nach 50, 100 und dann alle 250 Betriebsstunden wiederholen.

BEI DEMONTIEREN DER EINZELTEILE  
IMMER DIE DAFÜR GEEIGNETEN WERKZEUGE BENUTZEN!

*Einzelteile und ihre Instandhaltung*



## Ölumlauf des Projektors

Das Schmersystem des Antriebsmechanismus (Fig. 18) enthält eine Hochdruck-Zahnradpumpe. Die Zahnräder und die Ansaugöffnung der Pumpe liegen immer unter dem Ölspiegel, so daß die Pumpe niemals leersaugen kann.

Das Öl wird über ein mit einem Gaze-Filter zusammengebautes Magnetfilter in die Druckleitung gepreßt; diese mündet hinter dem Olschaugglas rechts oben in den Projektorkasten ein. Von dort strömt das Öl über ein zweites Magnetfilter durch einen Trichter direkt zum Malteserkreuzgetriebe, dem also dreimal gefiltertes Öl zugeführt wird.

Die Druckleitung hat Abzweigungen zu den übrigen Schmierpunkten im Projektor.

Das kombinierte Gaze- und Magnetfilter kann nach Ablassen des Öls aus der Ablassöffnung gezogen werden. Das hinter dem Olschaugglas befindliche Ölfilter läßt sich nach dem Heraus-schrauben dieses Glases entfernen.

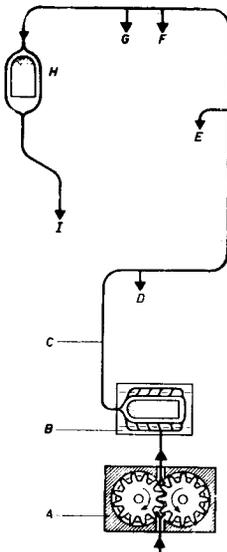


Fig. 18

- A = Hochdruck-Zahnradölpumpe
- B = komb. Gaze- u. Magnetfilter
- C = Druckleitung
- D = Antrieb der Hauptwelle
- E = Blendenantrieb
- F = Lager } der Vorwickel-
- G = Antrieb } zahnrolle
- H = Magnetfilter
- I = Malteserkreuzmechanismus

Man lasse den Projektor nie ohne Filter laufen!

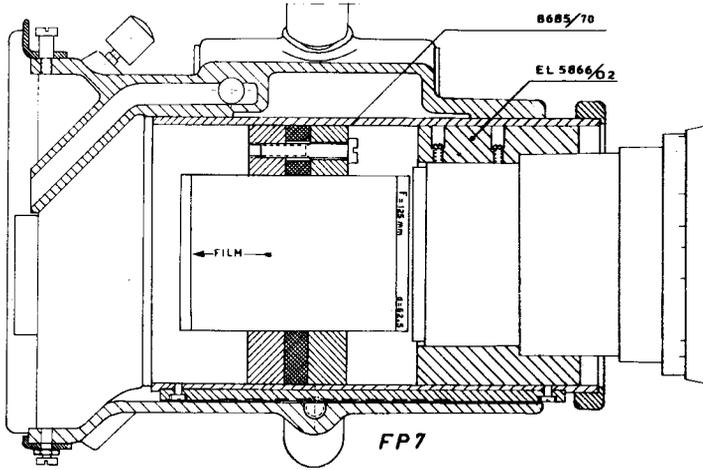


Fig. 19

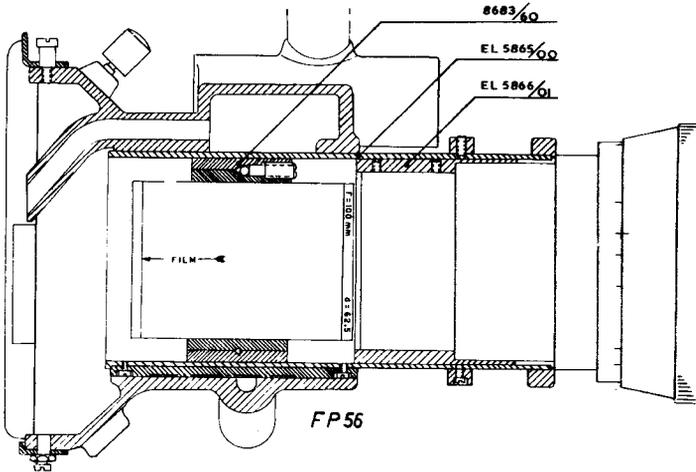


Fig. 20


**Objektivhalter, Zwischentubusse und Objektive**
**1. Beschreibung**

In unterstehender Tabelle sind die Objektivhalter, mit denen die Projektoren normalerweise ausgerüstet sind, sowie die für die verschiedenen Projektionssysteme erforderlichen Zwischentubusse angeführt.

Die Objektivhalter sind untereinander auswechselbar. Ihre Konstruktion ist derart, daß die optische Achse des Objektivs automatisch genau mit der des zu projizierenden Bildes zusammenfällt; die Achse brauchte daher nicht einstellbar gemacht zu werden.

Proj.	Obj.halter + Fassung		Proj.system	Zwischentubus	
	Typ	Ø mm		Typ	Durchm. in mm
FP 7	8682/00	104	Normalfilm 1:1,37	8685/70	104/62,5
			Breitbild 1:1,85	8685/70	104/62,5
			CinemaScope 1:2,34 Fig. 19	8685/70 + EL5866/02	104/62,5  104/70,6
FP 56	8681/00	82,5	Normalfilm 1:1,37	8683/60	82,5/62,5
			Breitbild 1:1,85	8683/60	82,5/62,5
			CinemaScope 1:2,34 Fig. 20	EL5865/00 +8683/60 +EL5866/01	82,5/62,5  82,5/70,6

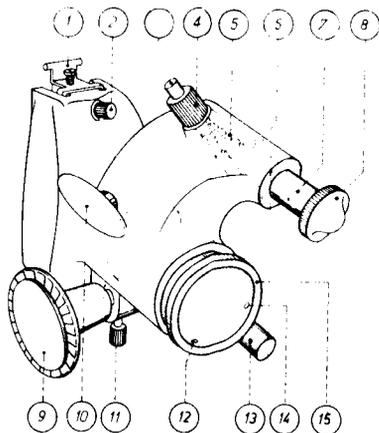


Fig. 21

## 2. Demontage des Objektivhalters (Fig. 21)

Den Objektivhalter nach vorn schieben, Schraube "6" entfernen, Ziermutter "8" abdrehen und den Objektivhalter von den Führungsstangen schieben.

## 3. Montage des Objektivhalters

Knopf "3" niederdrücken, den Objektivhalter auf die Führungsstangen schieben, Feder "5", die sich in der hohlen Führungsstange "7" befindet, z.B. mit einem Schraubenzieher, nach innen an Schraube "6" vorbeidrücken, Schraube "6" anziehen und Ziermutter "8" befestigen.

Bei stark nach vorn geneigten Projektoren kann es vorkommen, daß der Objektivhalter bei Verschiebung (z.B. beim Einlegen des Films), heftig gegen die Mutter "8" anstößt. Hierdurch kann die Scharfeinstellung des Objektivs verlorengelangen. In diesem Fall empfiehlt sich eine Kürzung der Druckfeder "5" um eine oder mehrere Windungen.

## 4. Schmierung des Objektivhalters

Führungsstangen "7" und "13", Fassung "15", sowie Schraubenrad und Zahnstange der Scharfeinstellvorrichtung des Objektivhalters mit Kardanöl schmieren.



**PHILIPS** *Cinema*

### 5. Montage des Objektivs im Zwischentubus

- a. Normal- und Breitbildprojektion mit FP 56 oder mit FP 7  
 Zwischentubusse: 8683/60 für FP 56 und  
 8685/70 für FP 7.
- Zwischentubus über das Objektiv schieben.
  - Objektiv und Zwischentubus in den Objektivhalter des Projektors einsetzen.
  - Kontrollieren, ob das Objektiv sich scharfeinstellen läßt; wenn nicht, Objektiv und Zwischentubus ein wenig im Objektivhalter verschieben.
  - Die drei an der Vorderseite des Zwischentubus befindlichen Schrauben gleichmäßig anziehen.
- b. CinemaScope-Projektion mit Projektor FP 56 (Fig. 20)  
 Zwischentubusse: 8683/60 und EL 5866/01
- Rändelschraube "11" lösen, Scharfeinstellknopf "9" mit seiner Welle aus dem Objektivhalter ziehen und Fassung "15" zusammen mit dem Objektiv entfernen.
  - Fassung, EL 5865/00 in den Objektivhalter schieben; Knopf "9" mit seiner Welle so weit in den Objektivhalter schieben, daß die Rille in der Welle Rändelschraube "11" gegenüberliegt, und Rändelschraube "11" anziehen.
  - Das Objektiv zusammen mit Zwischentubus 8683/60 anbringen wie unter a angegeben.
  - Zwischentubus EL 5866/01 über den Anamorphot schieben und mit den Schrauben befestigen.
  - Anamorphot mit Zwischentubus in die Objektivfassung schieben und durch gleichmäßiges Anziehen der drei am Rand der Fassung befindlichen Schrauben befestigen.
- CinemaScope-Projektion mit Projektor FP 7 (Fig. 19)  
 Zwischentubusse: 8685/70 und EL 5866/02
- Das Objektiv zusammen mit Zwischentubus 8685/70 anbringen wie unter a angegeben.
  - Zwischentubus EL 5866/02 über den Anamorphot schieben, mit den Schrauben befestigen und in die Objektivfassung anbringen wie angegeben für den Projektor FP 56.



## 6. Reinigung des Objektivs

- . Das Objektiv darf nur dann gereinigt werden, wenn es unbedingt nötig ist, da die Vergütungsschicht bei Reinigung leicht beschädigt werden kann.
- . Um Nachstellung des Objektivs nach Reinigung zu vermeiden, empfiehlt es sich, auf der Objektivfassung zu markieren, wie weit diese bei Scharfeinstellung des Bildes aus dem Objektivhalter herausragte.

Zur Reinigung des Objektivs Rändelschraube "11" lösen, Scharfeinstellknopf "9" zusammen mit seiner Welle herausziehen und Fassung "15" mit dem Objektiv aus dem Objektivhalter herausnehmen.

Die Glasflächen des Objektivs sind auf besondere Weise behandelt, wodurch die reflektierende Wirkung stark vermindert und infolgedessen ein großer Lichtgewinn erzielt wird, Um diesen Gewinn voll auszunutzen, sind bei der Reinigung nachstehende Vorschriften genau zu beachten:

- . Die Glasflächen nie mit den Fingern berühren.
- . Die zu reinigende Fläche nach unten kehren und den auf der Glasfläche vorhandenen Staub sorgfältig mit einer Kamelhaar- (oder Marderhaar-)bürste entfernen.
- . Die Glasfläche mit einem weichen Leinenlappen, z.B. mit einem Batisttaschentuch, leicht abreiben. Im allgemeinen genügt es, das Glas durch Anhauchen zu befeuchten. Ist die Glasfläche fett und läßt sie sich nicht durch vorstehendes Verfahren reinigen, so befeuchte man den Lappen ein wenig (nicht zu naß!) mit dem mitgelieferten Reinigungsmittel und wische damit über die Glasfläche.
- . Die Fläche leicht mit einem reinen Leinenlappen nachreiben.
- . Nach Reinigung des Objektivs, Fassung "15" mit Objektiv in die ursprüngliche (markierte) Stellung in den Objektivhalter zurückschieben; das projizierte Bild ist dann wieder vollkommen scharf. Darauf achten, daß die Rändelschraube "11" in den in der Drahtstange des Einstellknopfes "9" befindlichen Spalt gelangt.

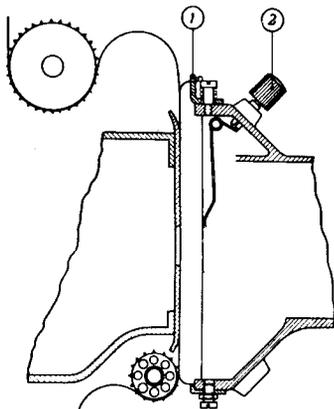
**Druckkufen**
**PHILIPS** *Cinema*


Fig. 22

1. Beschreibung

Die Druckkufen sind aus Kunststoff hergestellt. Eine doppelte Feder drückt sie so gegen den Film, daß der Druck über die ganze Filmbahn gleich ist. Dieser Druck ist mit einer einzigen Schraube "2" (Fig. 22) einstellbar.

2. Bedienung

Der Kufendruck muß möglichst leicht sein. Das gewährleistet eine Mindestbeanspruchung der Filmperforation und des Schaltmechanismus sowie einen äußerst geringen Verschleiß der Schaltrollenzähne.

Zur Einstellung des Druckes die Stellschraube so weit lösen, bis das Bild zu tanzen anfängt, sie dann wieder anziehen, bis Stillstand gerade erreicht ist.

Bei Auswechslung der Filmbahn oder der Druckkufen, sowie beim Projizieren von Farbfilmen, die dicker als Schwarz-Weißfilme sind, den Kufendruck erneut einstellen.

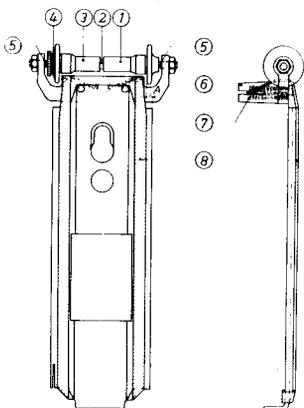
3. Instandhaltung

Einmal täglich die Druckkufen aus dem Projektor herausnehmen und - nach Lösen der Schraube "2" und Schwenken der Stütze "1" - mit einem geölten Tuch gut reinigen. Nach erneutem Einsetzen der Kufen kontrollieren, ob sie wieder gut federn.



## 1. Beschreibung (Fig. 23)

Die Filmbahn ist aus verschleißfestem Stempelstahl hergestellt. An der Oberseite befinden sich zwei Leitrollen: Rolle "1", die eine Einheit mit der Welle "2" bildet, und Rolle "3", die hierauf in achsialer Richtung verschiebbar angebracht ist und durch Feder "4" angedrückt wird. Die Welle "2" dreht sich in den beiden Spitzenschrauben "5".



Nach Lösen der an der Seite der verschiebbaren Rolle befindlichen Schraube "5" läßt sich die ganze Rolleneinheit aus dem Halter herausnehmen. Bei der Montage wird die Einheit, nach Anziehen der Schraube, wieder die ursprüngliche Stellung einnehmen.

Beim Anziehen der Schraube achte man darauf, daß die Welle "2" ein geringes, jedoch fühlbares Spiel behält.

Fig. 23

Die Rolleneinheit nur dann demontieren, wenn es unbedingt notwendig ist. Bei Montage oder Auswechslung darauf achten, daß die federnde Rolle so angebracht wird, daß sie der jeweiligen seitlichen Filmbewegung nachgibt, und zwar:

bei Rechtslaufen des Films: federnde Rolle links;  
bei Linkslaufen des Films: federnde Rolle rechts.

Abstand A soll immer 2,6 mm betragen.

## 2. Instandhaltung

Die Filmbahn läßt sich aus dem Projektor entfernen, indem man sie nach oben schiebt und in der Richtung des Objektivs abhebt.

Leitrollen "1" und "3" sowie Welle "2" regelmäßig schmieren und danach reinigen.

Die Laufflächen der Filmbahn sind in der Fabrik spiegelglatt poliert; sie sind jedesmal vor Einlegen einer neuen Filmrolle sorgfältig mit einem leicht geölten Tuch zu reinigen. Filmablagerungen vorsichtig mit einem Stückchen Holz entfernen, nie mit metallenen Gegenständen.



### 3. Anbringen des Samtbandes

Das Samtband läßt sich in einfacher Weise folgendermaßen anbringen (Fig. 23)

- . Mit einem Geldstück Feder "7" zusammendrücken und mit einer Nadel durch die Löcher in Buchse "6" fixieren.
- . Samtband "8" an der Unterseite hinten um die Filmbahn legen; die Enden über die Laufflächen der Bahn und unter den Leitrollen "1" und "3" hindurch nach der Rückseite führen.
- . Das Band gut anziehen, ein Ende durch den Schlitz in Buchse "6" legen und die Enden neben der Buchse zusammenknüpfen
- . Die Nadel entfernen; das Samtband wird sodann durch den Federdruck genügend straff gespannt.

### 4. Einstellung der Druckkufen bei einer samtbeleideten Filmbahn

Da der Film auf einem Samtband mehr Reibung erfährt als auf Stahl und eine samtbeleidete Bahn dicker ist als eine stählerne, ist bei Ersatz einer stählernen Bahn durch eine samtbeleidete der Kufendruck zu vermindern.

### 5. Instandhaltung einer samtbeleideten Filmbahn

Jedesmal vor Einlegen einer neuen Filmrolle die Samtbeleidung sorgfältig reinigen; hierzu mit einer Zahnbürste in der Richtung des Filmlaufes, d.h. von oben nach unten, bürsten.

Den Samt rechtzeitig erneuern; ist er zu stark verschlissen, so kann Filmbeschädigung auftreten.

Zu jedem Projektor werden eine stählerne und eine samtbeleidete Filmbahn sowie ein Stückchen Samtband zur Neukleidung einer Bahn mitgeliefert.



## 1. Beschreibung

Da die Zähne der Schaltrolle am Fuß eingefräst sind, liegt der Film immer flach auf den Laufflächen auf, was den Verschleiß der Zähne wesentlich vermindert und ein gutes Stillstehen des Bildes gewährleistet.

Sind die Zähne an einer Seite zu stark abgenutzt, so kann die Rolle einfach umgekehrt werden; die Lebensdauer wird hierdurch verdoppelt.

## 2. Demontage und Montage

- . Die Schaltrolle darf nur ausnahmsweise abgenommen werden, keinesfalls für eine normale Reinigung, die z.B. mit einer Zahnbürste vorzunehmen ist.
- . Beim Lösen und Anziehen der Befestigungsschraube der Schaltrolle muß das Malteserkreuz gut blockiert stehen.

### Demontage:

- . Die beiden Rändelschrauben, mit denen der Filmabstreifer gegen die Unterseite des Blendengehäuses befestigt ist, entfernen.
- . Befestigungsschraube, federnde Unterlegscheibe und Mutter entfernen und die Schaltrolle von der Welle nehmen. Läßt sich die Schaltrolle nicht leicht von der Welle abschieben, so benutze man den PHILIPS Zahnrollenzieher Nr. 22 468 76 (Fig. 24); dieser ist mit Linksgewinde versehen.

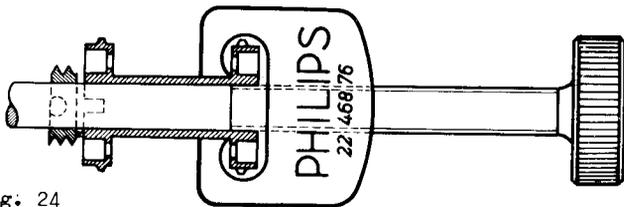


Fig. 24

### Montage:

- . Vor der Montage Welle und Bohrung zunächst sorgfältig reinigen und einölen.
- . Die Rolle über die Mitnehmernocken bis zum Anschlag wieder auf die Welle schieben (sie ist dann automatisch gut ausgerichtet) und Mutter, Unterlegscheibe und Befestigungsschraube wieder anbringen.
- . Filmabstreifer mit den beiden Rändelschrauben zwischen den angegossenen Rippen an der Unterseite des Blendengehäuses befestigen.

## Vor- und Nachwickelzahntrummeln mit Schleifenbildner



**PHILIPS** *Cinema*

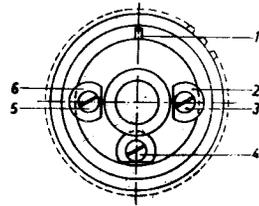


Fig. 25

### 1. Beschreibung

Die Vor- und Nachwickelzahntrummeln mit Schleifenbildner des Projektors FP 7 sind einander vollkommen gleich. Sie sind ohne weiteres auch auf dem Projektor FP 56 - der normalerweise mit Zahntrummeln ohne Schleifenbildner ausgestattet ist - verwendbar

Die Zahntrummeln an sich, d.h. ohne Schleifenbildner, sind umkehrbar und einzeln auswechselbar, was die Lebensdauer verdoppelt.

### 2. Demontage der Zahntrummeln mit Schleifenbildner

- Den Rändelring des Schleifenbildners so weit drehen, bis der rote Punkt an der Vorderseite dem Schraubenloch zwischen den beiden Zahnkränzen gegenüberliegt.
- Die jetzt zugängliche Befestigungsschraube der Zahntrummel lösen und letztere von der Welle schieben.

### 3. Montage

- Die Zahntrummel bis zum Anschlag auf die Welle schieben; sie ist dann automatisch ausgerichtet.
- Darauf achten, daß die Befestigungsschraube zentral auf die angefräste Fläche der Welle drückt.

### 4. Umkehrung oder Auswechslung der Zahntrummeln an sich

- Zahntrummel mit Schleifenbildner abnehmen (s. oben!).
- An der Rückseite der Zahntrummel (Fig. 25) die Schrauben "3" und "5" und die Unterlegscheiben "2" und "6" entfernen; niemals Schraube "4" lösen!
- Den Rändelring des Schleifenbildners festhalten und Zahntrummel von Innenmechanismus abziehen.
- Die Zahntrummel umgekehrt bzw. eine neue Zahntrummel aufschieben und dafür sorgen, daß Stift "1" in die hierfür bestimmte Rille fällt.
- Unterlegscheiben "2" und "6" in der in Fig. 25 angegebenen Stellung wieder anbringen und Schrauben "3" und "5" anziehen.



**PHILIPS** *Cinema*

AA-46

***Vor- und Nachwickelzahntrömmeln  
ohne Schleifenbildner***

1. Beschreibung

Die Vor- und Nachwickelzahntrömmeln des Projektors FP 56 sind einander vollkommen gleich und somit gegenseitig austauschbar, Sie sind, ebenso wie die Schaltrolle, umkehrbar, was die Lebensdauer verdoppelt.

2. Demontage

- . Befestigungsschraube lösen und Zahntrömmel von der Welle schieben. Läßt sich die Zahntrömmel nicht leicht abschieben, so benutze man den PHILIPS Zahnrollenzieher Nr. C1 904 51.

3. Montage

- . Die Zahntrömmel bis zum Anschlag auf die Welle schieben; sie ist dann automatisch ausgerichtet.
- . Darauf achten, daß die Befestigungsschraube zentral auf die angefräste Fläche der Welle drückt.

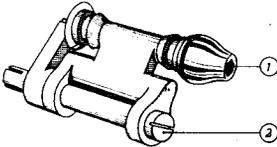


Fig. 26

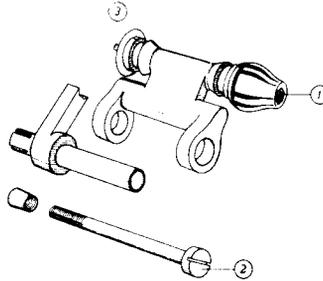


Fig. 27

### 1. Schmierung

Zierschraube "1" lösen und einige Tropfen Spindelöl durch den hohlen Stift spritzen; hierdurch werden beide Andruckrollen gleichzeitig von außen her geschmiert.

### 2. Demontage der Rollen (Fig. 26 u. 27)

- . Andruckrolleneinheit aufklappen, die lange Schraube "2" entfernen und die ganze Einheit vom hohlen Stift ziehen.
- . Zierschraube "1" und Schraube "3" lösen und die beiden Rolle von der Welle nehmen.

### 3. Demontage der ganzen Andruckrolleneinheit

Dies darf nur im Notfall geschehen!

- . Andruckrolleneinheit aufklappen; die lange Schraube "2" um etwa zwei Umdrehungen lösen und durch leichte Hammerschläge auf den Kopf lockern; hierbei auf den Kopf ein Stückchen Holz legen!
- . Die ganze Andruckrolleneinheit aus dem Projektör herausziehen.

### 4. Montage und Einstellung der Andruckrolleneinheit

- . Einheit ungefähr in den richtiger Stellung in den Projektör einsetzen und Schraube "2" leicht anziehen.
- . Die Einheit zuklappen und derart einstellen, daß:
  - a. die Seitenflanschen der Rollen frei von der Zahntrommel laufen;
  - b. zwischen den Laufflächen der Zahntrommeln und den Andruckrollen so viel Raum übrigbleibt, daß die Andruckrollen mit zwei Filmdicken leicht, mit drei Filmdicken schwer laufen.

Schraube "2" fest anziehen und die Einstellung nochmals kontrollieren.

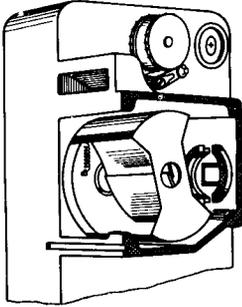


Fig. 28

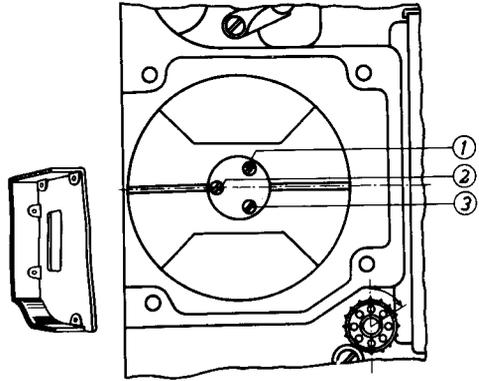


Fig. 29

1. Beschreibung (Fig. 28)

Da die Trommelblende ganz aus Stahl hergestellt ist, besteht selbst bei Erhitzung durch eine 150-A-Bogenlampe keine Formänderungsgefahr. In der Blende befinden sich zwei stählerne Zentrifugalklappen, die das Lichtbündel automatisch unterbrechen, wenn der Projektor zu langsam laufen oder stehen bleiben sollte.

2. Einstellung (Fig. 29)

- Die Blendenkappe entfernen und die drei Schrauben "1", "2" und "3" um je eine Umdrehung lösen. Die Blende kann dann um ihre Welle gedreht werden.
- Den Strich auf der Blende genau parallel zu der optischen Achse stellen und gleichzeitig die Schaltrolle um  $2\frac{2}{3}$  des Zahnabstandes aus der Ruhestellung drehen.
- Die Schrauben wieder anziehen und die Einstellung überprüfen.

Wenn erwünscht, mit einem Probefilm kontrollieren, ob das Bild auf der Projektionswand zieht:  
bei Ziehen an der Unterseite: Blende nach rechts,  
bei Ziehen an der Oberseite: Blende nach links drehen.

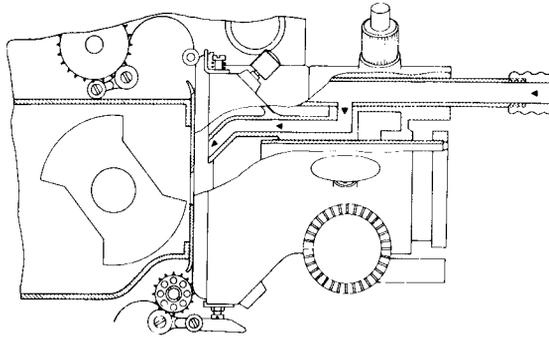


Fig. 30

Bestehen keine behördlichen Kühlvorschriften, so hat besondere Kühlung nicht unbedingt zu erfolgen.

Wenn Luftkühlung behördlich vorgeschrieben ist, so ist ein gesonderter Kühlluftkompressor anzuwenden. Die Projektoren FP 56 und FP 7 sind schon mit einem Kühlluftkanal versehen.

Wasserkühlung ist immer empfehlenswert, denn:

- a. der Film wird sich weniger wölben, schrumpfen oder austrocknen, was der Wiedergabequalität sowie der Lebensdauer des Films zugute kommt;
- b. der Projektormechanismus bleibt auch bei Dauerbetrieb nahezu kalt, so daß das Öl länger gebrauchsfähig bleibt.

Im Zusammenhang mit diesen Vorteilen empfehlen wir bei Bogenlampen über 45 A in jedem Fall Wasserkühlung zu benutzen.

#### 1. Luftkühlung (Fig. 30)

Der Kühlluftkanal im Projektor läuft von der oberen hohlen Führungsstange des Objektivhalters zur Bildmaske und endet gerade über dieser Maske vor dem Film. Hierdurch werden Film und Filmbahn an ihrer am stärksten erhitzten Stelle kräftig gekühlt.

Zum Anschluß des Kühlluftkompressors braucht nur die Überwurfmutter der hohlen Führungsstange durch einen Schlauchnippel ersetzt zu werden.

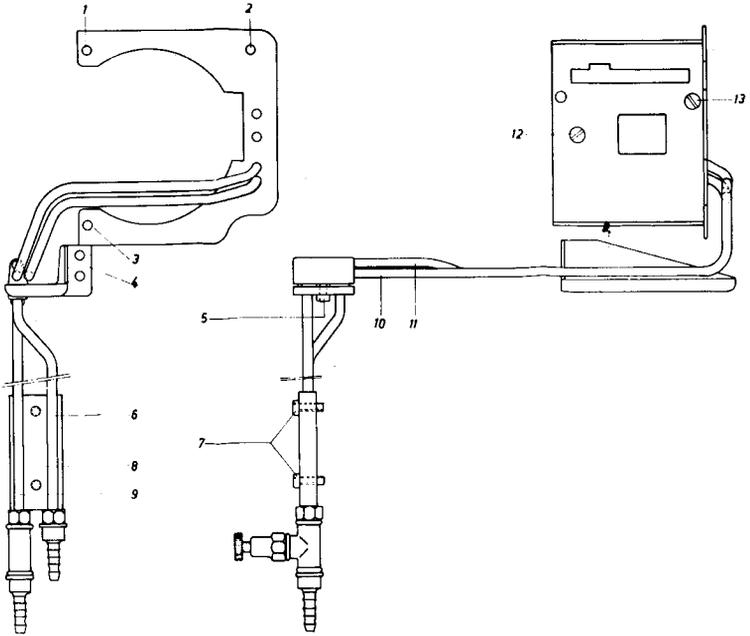


Fig. 31



## 2. Wasserkühlungssystem Typ 8659

### a. Beschreibung

Der Projektor FP 7 wird immer mit einem eingebauten Wasserkühlungssystem geliefert; in den Projektor FP 56 kann dieses System leicht angebracht werden.

Das Wasserkühlungssystem hat folgende besondere Merkmale:

- es besteht ganz aus Kupfer, einem guten Wärmeleiter, und führt daher die Wärme schnell zum Kühlwasser ab;
- es bildet eine geschlossene, leicht montierbare und entfernbare Baueinheit;
- springt das Kühlsystem bei Frost (sofern das Kühlwasser nicht abgelassen wurde), so ist der Projektormechanismus nicht gefährdet. Der Betrieb kann daher ungestört ohne Wasserkühlung fortgesetzt werden, nur das Kühlsystem ist zu ersetzen.

### b. Montage im Projektor FP 56 (Fig. 31)

- Den Objektivhalter' (Seite AA-38) - eventuell auch das Bildüberblendungsrelais - sowie die Blendenkappe und die Blende (Seite AA-48) entfernen.
- Schrauben "12" und "13" lösen und die Feuerschutzplatte entfernen; diese Platte wird nicht mehr benutzt.
- Vor Montage des Wasserkühlungssystems im Blendengehäuse alle Flächen des Projektors, mit denen das Kühlsystem in Berührung kommt, lackfrei machen, damit eine möglichst gute Wärmeübertragung gewährleistet ist. Diese Flächen sind in Fig. 28 kreuzschraffiert.

Das Kühlsystem in das Blendengehäuse schieben und dafür sorgen, daß die Löcher "1", "2" und "3" auf den entsprechenden Schraubenlöchern im Blendengehäuse liegen.

- Das Kühlsystem mit den Schrauben "12" und "13", mit denen ursprünglich die Feuerschutzplatte befestigt war, festsetzen.
- Die Blende (Seite AA-48) und die Blendenkappe - eventuell das Bildüberblendungsrelais - sowie den Objektivhalter (Seite AA-38) wieder anbringen.
- Die Röhren "10" und "11", die vom Kühlring aus am Boden des Blendengehäuses zur Rückseite des Projektors laufen, mit dem Streifen "4" am Projektor befestigen.
- Die Röhren "6" und "9" mit Bügel "8" und zwei Schrauben "7" an der Tischplatte des Projektors befestigen.
- Die beiden Kupplungen der Röhren "6" und "9" bzw. "10" und "11" mit Schrauben "5" aneinander befestigen.

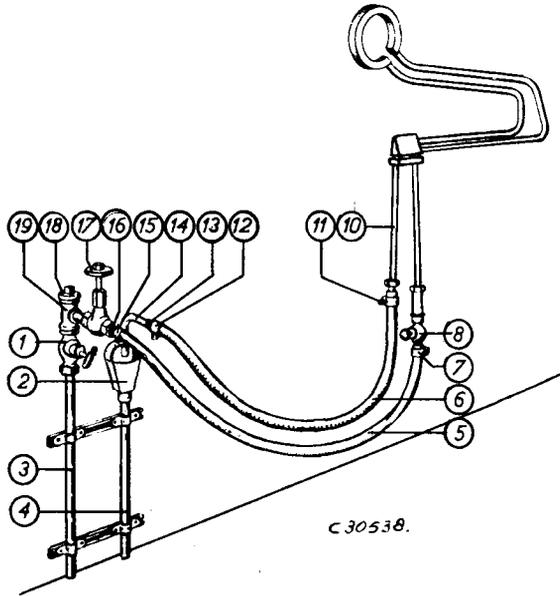


Fig. 32



### 3. Anschluß an die Wasserleitung

Das Anschlußmaterial wird nicht mitgeliefert; für jeden Projektor benötigt man:

Anzahl bzw. Länge	Beschreibung	Nr. in Fig. 32
1	Haupthahn 1/2" .....	1
1	Trichter .....	2
-	Verzinntes Rohr 1/2" .....	3 u. 4
1,60 m	Gummischlauch 3/8" .....	5 u. 6
4	Befestigungsklemmen für 3/8"-Gummischlauch .....	7, 11, 12, 15
2	Schlauchnippel 1/8" .....	13 u. 16
-	Verzinntes Rohr 3/8" .....	14
1	Reduzierhahn 1/8" .....	17
1	Verschlußschraube 1/2" .....	18
1	T-Stück 1/2"-1/8" .....	19

Die Wasserzufuhr geschieht durch Rohr "3", Haupthahn "1", T-Stück "19", Reduzierhahn "17", Gummischlauch "5", Nadelventil "8" und Rohr "9".

Abfluß erfolgt durch Rohr "10", Schlauch "6", Rohr "14", Trichter "2" und Rohr "4".

Die Länge der Rohre "3" und "4" ist von der Kabinenfensterhöhe über dem Boden abhängig.

Die Ausflußöffnung von Rohr "14" muß tiefer als das Nadelventil liegen, da sonst das Wasser anstatt durch Rohr "14" durch Nadelventil "8" abfließt.

Der Trichter "2" darf beliebige Abmessungen haben; er wird aus versinktem Eisenblech (Stärke 1 mm) hergestellt. Dieser Trichter ermöglicht die Überwachung der durchströmenden Wassermenge, die mit dem Reduzierhahn "17" auf etwa 1/5 Liter pro Minute einzustellen ist.

### 4. Bedienung und Instandhaltung

Es empfiehlt sich, die Wasserzirkulation erst dann in Betrieb zu setzen, nachdem der Projektor schon 5 bis 10 Minuten gelaufen hat, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

Zum Ablassen des Wassers ist Haupthahn "1" zu schließen und Nadelventil "8" zu öffnen; hierdurch tritt Luft zu und das ganze System wird als "Heber" wirken. Nach dem Ablassen vergesse man nicht, das Nadelventil wieder zu schließen.



Filmschleifenautomat

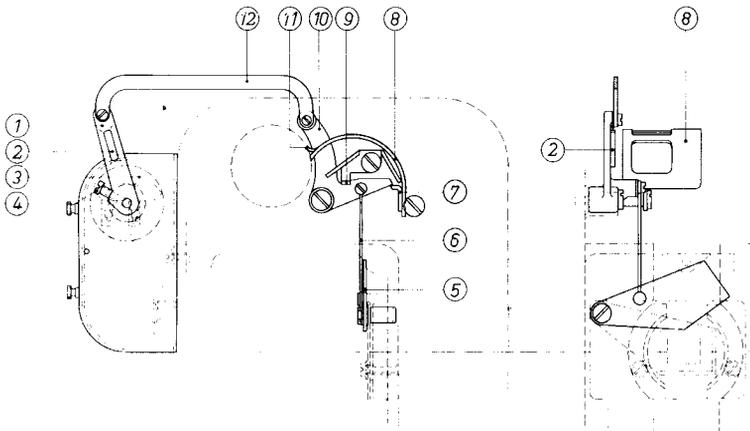


Fig. 33

1. Beschreibung

Der Filmschleifenautomat (Fig. 33) besteht aus einer Lichtabschlußklappe, einem Gestänge und zwei Quecksilberschaltern. Letztere befinden sich im rückseitig am Projektor angeordneten Anschlußkasten.

Die Lichtabschlußklappe unterbricht den Strahlengang zum Film, wenn dieser, bei laufendem Projektor - z.B. durch Reißen des Films - im Bildfenster stehen bleibt. Die Filmzufuhr über die Vorwickelzahntrömmel geht dann nämlich weiter, die obere Filmschleife wird zu groß und stößt gegen Arm "6"; dieser hebt sich, wodurch Hebel "10" seinen Stützpunkt "7" verliert, so daß er gemeinsam mit Stange "6" und Lichtabschlußklappe "5" nach unten fällt. Die gefährlichste Stelle für Filmbruch - das Bildfenster, an dem sofort Filmbrand auftreten könnte - wird somit wirksam geschützt.

Der Filmschleifenautomat tritt auch in Tätigkeit, wenn die obere Filmschleife zu klein wird, was z.B. bei beschädigter Perforation der Fall sein kann. Die Schleife drückt dann Stift "9" nach unten, was denselben Effekt hat wie das Heben von Arm "8".

Die zwei in Halter "3" montierten Quecksilberschalter sorgen dafür, daß gleichzeitig mit dem Zufallen der Lichtabschlußklappe die Stromzufuhr zu Motor und Tonlampe unterbrochen wird. Im Halter "3" ist Raum für einen dritten Quecksilberschalter vorgesehen. Der Halter ist auf Welle "11" drehbar befestigt; diese Welle ist durch Stange "12" mit Hebel "10" verbunden.



**PHILIPS** *Cinema*

- . Der Filmschleifenautomat wird durch Drücken des Lockens "2" wieder in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht.
- . Beim Einlegen des Films achte man darauf, daß der Abstand zwischen der oberen Filmschleife und Arm "8" etwa 1,5 cm beträgt.

## 2. Montage

- . Die Montage geht aus Fig. 33 deutlich hervor.  
Elektrische Anschlüsse: siehe Seiten AA-17 bis AA-23.
- . Halter "3" nach Einstellen des Neigungswinkels des Projektors so drehen, daß die Quecksilberschalter in der Betriebsstellung (in der sie Kontakt geben sollen) waagrecht stehen. Hierzu die Schraube "4" um eine halbe Umdrehung lösen und sie nach Einstellung wieder anziehen.
- . Kontrollieren, ob nicht etwa die von den Quecksilberschaltern kommenden Anschlußdrähte die Arbeitsweise behindern; nötigenfalls diese Drähte verkürzen.
- . Überprüfen, ob sich die Lichtklappe und die Hebel und Stangen leicht bewegen lassen. Alle Drehpunkte einmal im Monat mit etwas Esso Handy-Öl schmieren.
- . Anschlag "11" von Arm "8" - sofern der Arm die obere Zahntrommel berührt - ein wenig verbiegen.

N.B. Zur Auswechslung des Quecksilberschalters brauchen nur die beiden Anschlußdrähte gelöst zu werden.



**Feuerschutztrommeln und Keile**

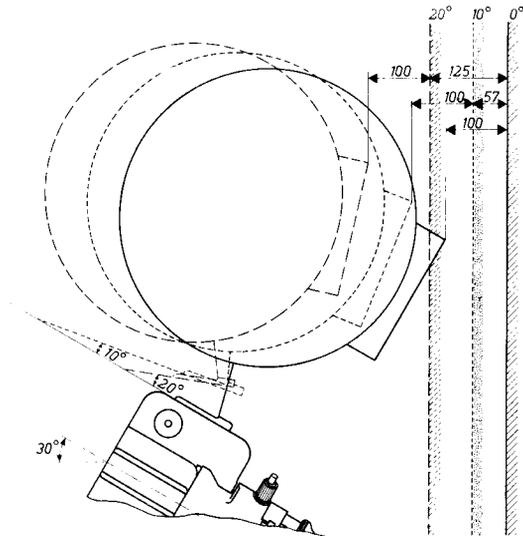


Fig. 34

**1. Beschreibung**

Die Feuerschutztrommeln sind in zwei Größen lieferbar: für max. 900-m- und für max. 1800-m-Filmspulen. Ihre Wellen laufen in Kugellagern, so daß ein Festlaufen ausgeschlossen ist.

Die Feuerschutztrommeln bedürfen keine besondere Wartung; nur der Filzbelag der Reibungskupplungen ist von Zeit zu Zeit mit Kardanöl zu tränken.

Die Feuerschutzkanäle sind auf Seite AA-59 beschrieben.

Muß der Projektor stark nach vorn geneigt werden oder benutzt man 1800-m-Feuerschutztrommeln, so ist er ziemlich weit von der Kabinenvorderwand entfernt aufzustellen, da sonst die obere Feuerschutztrommel diese Wand berühren würde. Hierdurch geht nicht nur viel Raum verloren, sondern, bei Gebrauch von Objektiven mit sehr kurzer Brennweite kann es außerdem vorkommen, daß das Lichtbündel nicht mehr ungehindert durch das Kabinenfenster fällt.

Obige Schwierigkeiten werden vermieden, wenn man die obere Feuerschutztrommel mittels eines Keiles nach rückwärts neigt (Fig. 34), so daß der Projektor auch in diesen Fällen nahe an die Kabinenwand herangebracht werden kann.

Zwei Keiltypen sind lieferbar:

Typ 8644 mit einem Winkel von  $10^{\circ}$  und

Typ 8645 mit einem Winkel von  $20^{\circ}$ .



**PHILIPS** *Cinema*

Die benutzten Spulen sollen mindestens den seit Jahren genormten Kerndurchmesser von 127 mm haben. Ist der Kerndurchmesser kleiner, so bildet der Film anfänglich eine schlaaffe Schleife und zwar deswegen, weil anfangs mehr Film zugeführt wird als durch die geringere Umfangsgeschwindigkeit aufgenommen werden kann.

## 2. Montage der Keile

Beim Projektor FP 56 lassen sich die Keile ohne weiteres zwischen dem Arm der Feuerschutztrommel und dem Projektor montieren.

Beim Projektor FP 7 muß dem Feuerschutzkanal ein neuer Schlitz für die Filmdurchführung eingesägt werden. Der vorhandene Schlitz ist mit einer Platte abzudecken.

## 3. Einstellung der Reibungskupplungen (Fig. 35 u. 36)

- Die beiden Rändelschrauben, mit denen Kappe "6" befestigt ist, um ungefähr zwei Umdrehungen lösen und die Kappe entfernen.
- Reibungskupplung der oberen bzw. unteren Feuerschutztrommel durch Drehen der Mutter "5" möglichst lose einstellen, und zwar:
  - obere Kupplung: derart, daß der Film auch beim Stillsetzen des Projektors straff bleibt;
  - untere Kupplung: derart, daß der Film während des Anlaufens straff bleibt und bis zum Ende straff aufgespult wird.

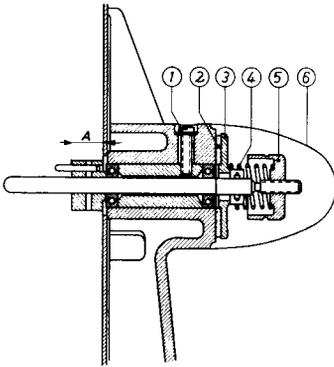


Fig. 35

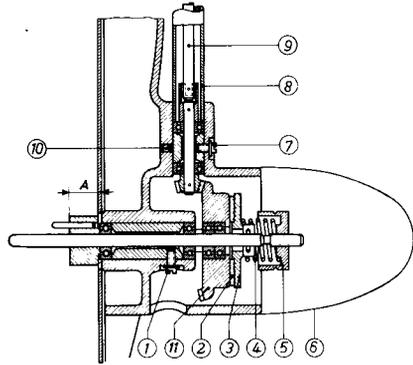


Fig. 36

#### 4. Demontage der Wellen (Fig. 35 u. 36)

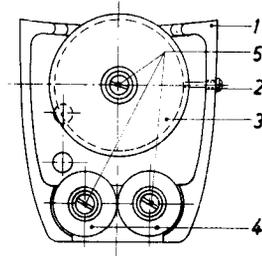
- . Kupplungsmutter "5", Druckfeder "4", Druckscheibe "3" und Kupplungsscheibe "2", sowie bei der unteren Feuerschutztrömmel außerdem Zahnrad "11" von der Spulenwelle ziehen; hierzu braucht man keine Werkzeuge.
- . Schraube "1" entfernen und die Spulenwellen mit den Kugellagern und dem Zwischentubus nach vorn herausziehen.
- . Feuerschutztrömmel, Staubrohr "8" mit Kupplungswelle "9", Schraube "7" und Spitzenschraube "10" entfernen und die senkrechte Antriebswelle zusammen mit seinen Kugellagern und dem Zwischentubus demontieren.

N.B. Bei Montage dieser Welle das Maß A (= 22 cm) genau einhalten!

**Feuerschutzkanäle**

**PHILIPS** *Cinema*

Fig. 37

**1. Beschreibung**

In jedem Feuerschutzkanal befinden sich drei Rollen, die so profiliert sind, daß Filmbeschädigung ausgeschlossen ist. Rolle "3" hat Flansche und gewährleistet dadurch tadellose Filmführung in seitlicher Richtung. Die beiden Rollen "4" sind einander völlig gleich und somit gegenseitig austauschbar.

Um falsches Einlegen des Films zu vermeiden, sind die Feuerschutzkanäle mit einer roten Schraube "2" versehen.

Die Schraube des unteren Feuerschutzkanals muß immer rechts eingeschraubt sein.

Beim oberen Feuerschutzkanal hängt die Einschraubseite ab von der Drehrichtung der Spulen (d.h. davon, wie der Vorführer gewohnt ist, den Film umzuwickeln) u.z.w.:  
bei Drehen der Spule rechtsherum: Schraube "2" rechts;  
bei Drehen der Spule linksherum: Schraube "2" links.

**2. Demontage und Montage der Rollen**

- Schraube "5" entfernen; die Rollen können dann leicht von ihren Wellen gezogen werden.
- Bei Montage die Rollen so anbringen, daß die herausragende Lagerbüchse nach rückwärts gekehrt ist; die Rollen sind nicht umkehrbar.

**3. Schmierung**

- Die Rollen von ihren Wellen nehmen. Einen Tropfen Esso-Handy-Öl auf die Wellen fallen lassen und mit den Fingern ausreiben.

Tägliche Reinigung der Feuerschutzkanäle sowie Überwachung auf leichten Lauf der Rollen ist sehr wichtig.  
Verschmutzung verursacht Filmbeschädigung!



## Sicherungskupplung

### 1. Beschreibung

Diese Kupplung sorgt dafür, daß die Zahnräder bei einem etwaigen Festlaufen des Projektorwerkes vor Bruch geschützt sind. Die Reibung zwischen der Motorwelle (oder der Riemenscheibenwelle) und dem auf dieser Welle montierten Antriebszahnrad "2" ist nämlich derart eingestellt, daß letzteres bei Normalbetrieb nicht, bei einem Festlaufen des Projektorwerkes aber sofort rutscht.

### 2. Einstellung

Neueinstellung oder Nachstellung der Kupplung ist nur nötig nach Auswechslung des Antriebsrades bzw. wenn der Projektor nach dem Anlassen nicht nach einigen Sekunden seine Betriebsgeschwindigkeit erreicht.

Im letzteren Fall kann man sich rasch dadurch helfen, daß man Mutter "4" und hierauf Mutter "3" so stark anzieht, daß Zahnrad "2" nicht mehr mit der Hand um die festgeklemmte Welle drehbar ist; da die Rutschkupplung hierdurch aber außer Betrieb gesetzt wird, hat die richtige Einstellung möglichst bald zu erfolgen. Hierzu verfähre man wie folgt:

- Den Motor (oder die Lagerplatte für die Riemenscheibe) entfernen, mit seiner Welle waagrecht aufstellen, das freie Wellenende mit einer Klemme gegen Drehung sichern und Olschutzkappe "1" entfernen.
- Ein aus hartem Holz herzustellendes Klemmstück (Fig. 39) um Zahnrad "2" klemmen und durch Anziehen von Mutter "4" die Kupplung derart einstellen, daß Zahnrad "2" sich bei einem Gewicht von 4,5 kg, aufgehängt in einem Abstand "A" = 80 mm, nicht, bei einem Gewicht von 5,5 kg aber wohl um seine Welle dreht.
- Gegenmutter "3" fest gegen Stellmutter "4" drehen und die Einstellung überprüfen.



**Verstellbare Leitrolle  
beim Projektor FP 7**

1. Beschreibung

Bekanntlich braucht der Schall zum Erreichen der hinteren Plätze in längeren Sälen ein wenig mehr Zeit als in kürzeren. Es kann daher vorteilhaft sein, den Schall ein wenig beim Bild voreilen zu lassen.

Beim Projektor FP 7 kann dies durch Verstellung der Rolle "3" (Fig. 14, Seite AA-28) erreicht werden.

2. Einstellung

- Leitrolle "2" entfernen und Stift "1" um eine Umdrehung lösen.
- Länge des Filmstückes zwischen der Mitte der Bildmaske und der Tonab taststelle durch Verstellung von Rolle "3" nach folgenden Richtlinien einstellen:

Saallänge	bis 35 m	35-45 m	45-55 mm	55-65 m
Abstand "Bild-Ton" (in Filmbildern)	18 (normal)	19	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

Stift "1" wieder anziehen und Leitrolle "2" montieren.

*Demontage der inneren Bauteile*