

# FILM-TECH

**THE INFORMATION CONTAINED IN THIS ADOBE ACROBAT PDF FILE IS PROVIDED AT YOUR OWN RISK AND GOOD JUDGMENT.**

**THESE MANUALS ARE DESIGNED TO FACILITATE THE EXCHANGE OF INFORMATION RELATED TO CINEMA PROJECTION AND FILM HANDLING, WITH NO WARRANTIES NOR OBLIGATIONS FROM THE AUTHORS, FOR QUALIFIED FIELD SERVICE ENGINEERS.**

**IF YOU ARE NOT A QUALIFIED TECHNICIAN, PLEASE MAKE NO ADJUSTMENTS TO ANYTHING YOU MAY READ ABOUT IN THESE ADOBE MANUAL DOWNLOADS.**

**[WWW.FILM-TECH.COM](http://WWW.FILM-TECH.COM)**

**Montage- und Be-  
triebs - Vorschrift  
für die Zeiss Ikon  
Theatermaschine**

**Ernemann VIII B**



**ZEISS IKON AG. DRESDEN**

**K 2579**

---

---

---

---

---

**Montage- und Betriebs-Vorschrift  
für die Zeiss Ikon Theatermaschine**

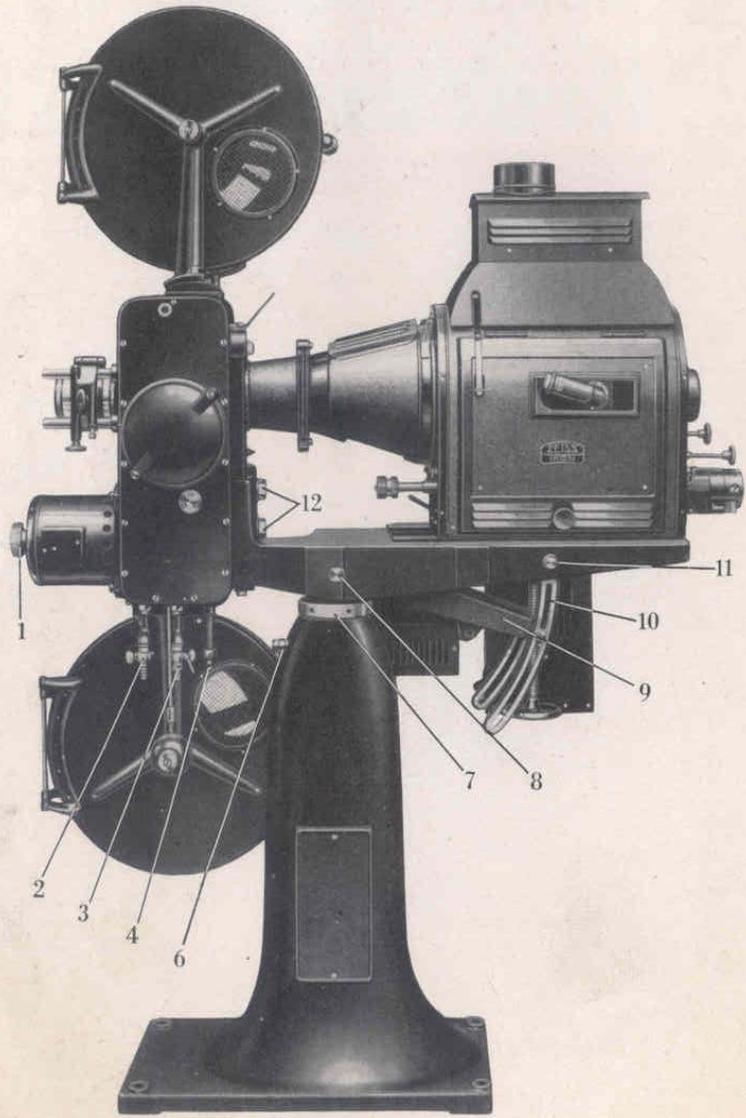
# **Ernemann VII B**

---



**ZEISS IKON AG. DRESDEN**

---



Ernemann VII B, Antriebseite

# Montagevorschrift

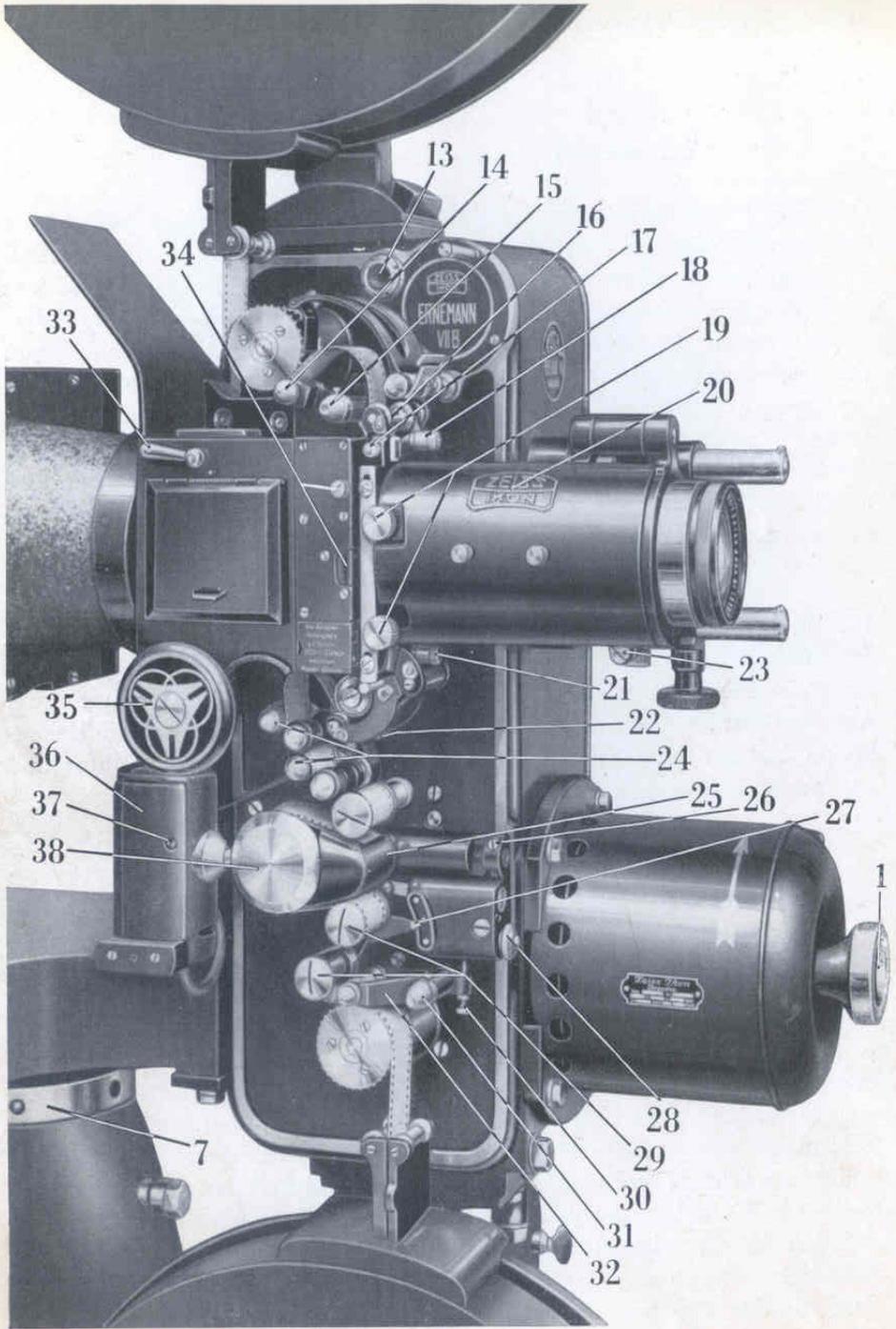
## Säulentisch

Der Säulentisch ist so aufzustellen, daß der längere Teil des Fußes nach der Vorderwand des Vorführungsraumes zeigt. Die Feststellschraube 6 ist herauszuschrauben und das mitgelieferte Druckstück innen so vor die Schraube einzusetzen, daß seine gekrümmte Fläche die Innenzylinderfläche ergänzt. Das Druckstück darf aus der Wandung nicht hervorragen. Die Tischplatte wird mit den Rippen nach oben auf eine beliebige Unterlage gelegt. Das Kniestück 9 mit zylindrischem Schaft wird mit dem Bolzen 8 an der Tischplatte befestigt. Die Scheren 10 zu beiden Seiten der Tischplatte werden nach Lösen der Bolzen 11 herausgeklappt und durch die Scherenschrauben an dem Kniestück befestigt. Die Tischplatte wird nun mit dem Schaft vorsichtig in die Säule eingesetzt und mit der Feststellschraube 6 festgezogen.

Die Hochverstellung der Säule erfolgt durch Drehung des Schraubringes 7 am Säulenschaft. Im Inneren der Säule befindet sich eine Klemmleiste, die nach Abschrauben der seitlichen Bleche zugänglich ist und zum Anschluß der Zuleitungen für den Motor, für die Tonlampe, für die Bogenlampe und für die Überblendung dient. Die Leitungen zum Motor und zur Tonlampe werden durch den Schaft geführt.

## Werk

Vor dem Anbringen des Werkes an die Tischplatte sind die Verbindungsleitungen von der Klemmleiste in der Säule in die Aussparung des Kopfstückes der Tischplatte einzulegen. Das Werk wird an die bearbeitete Kopfseite der Tischplatte angesetzt und mit drei Schraubenbolzen 12 befestigt. Die Aufwickelwelle wird in den Arm der unteren Trommel eingesetzt. Der Arm der unteren Feuerschutztrommel wird mit zwei Schrauben von unten festgeschraubt und ausgerichtet. Es ist dabei darauf zu achten, daß die Antriebswelle für die Friktion richtig mit der Welle im Werk in Eingriff kommt. Die obere Feuerschutztrommel wird auf das kreisförmige Anschraubstück aufgesetzt und mit dem mitgelieferten Schraubenbolzen sowie der ausgefrästen Unterlegscheibe, die dem Radius angepaßt ist, befestigt. Je nach der Stellung im Vorführungsraum kann die Trommel senkrecht oder auch nach rückwärts geneigt befestigt werden.



Ernemann VII B, Werk

## *Achtung:*

Die Schwungmasse der Rotationsbahn ist für den Transport von der Welle der Rotationsbahn abgezogen und auf einer festen Achse am Deckel des Werkes befestigt.

Nach erfolgtem Anbau des Projektorwerkes an die Tischplatte ist die Schwungmasse in folgender Weise auf die Welle der Rotationsbahn zu befestigen:

1. Der runde Deckel an der Rückwand des Werkes ist abzuschrauben.
2. Die versenkte Schraube in der Schwungmasse ist mit dem mitgelieferten kurzen Schraubenzieher zu lösen.
3. Der mitgelieferte Stab mit Gewinde ist in das seitliche Gewindeloch der Schwungmasse einzuschrauben.
4. Die Rotationsbahn ist so zu stellen, daß der rote Punkt auf der Achse zwischen den Seitenflächen der Rotationsbahn nach oben zu liegen kommt.
5. Die Rotationsbahn wird festgehalten und die Schwungmasse mit Hilfe des Stabes vorsichtig auf die Welle der Rotationsbahn bis zum Anschlag geschoben. Der Stab ist herauszuschrauben und die Schwungmasse so zu drehen, daß die versenkte Schraube nach oben, also ebenso wie der rote Punkt zu liegen kommt.
6. Die versenkte Schraube ist fest anzuziehen.
7. Der runde Deckel ist wieder anzuschrauben, wobei darauf zu achten ist, daß derselbe nicht verkantet wird.

## *Dia-Einrichtung*

Bei Verwendung einer Dia-Einrichtung wird das kreisförmige Anschraubstück vom Projektorkopf zunächst abgeschraubt und der Dia-Arm aufgesetzt.

## *Optik*

Die Klemmschraube 23 am Objektiv ist zu lösen und das Objektiv einzusetzen. Nach erfolgter Einstellung des Bildes ist die Klemmschraube wieder fest anzuziehen.

---

## *Elektrische Einrichtung*

An der Rückseite des Projektors ist ein Anschlußstück angebracht, das außer den Anschlüssen für Anlasser, Tonlampe, Überblendung auch die dazu erforderlichen Quecksilberschalter enthält. Nach Lösen der großen Rändelschraube kann die Blechschutzkappe für die Leitungen abgenommen werden. Die Schaltung erfolgt nach dem der Maschine beigegebenen Schaltungsschema.

Werden die zwei Rändelstifte herausgeschraubt, so kann das Anschlußstück mit den Quecksilberschaltern herausgenommen werden. Es ist hierbei zu beachten, daß dabei der Betätigungshebel der Schalter aus der Verbindungsöse zum Werk herausgehoben werden muß. Beim Einsetzen des Anschlußstückes muß diese Verbindung durch Einhaken wieder hergestellt werden. Zweckmäßig wird hierbei der Überblendungshebel umgelegt.

Die Tonlampe, das Pilotlicht und die Trommelbeleuchtung sind für 6 Volt Spannung bestimmt.

Das Pilotlicht wird durch eine besondere Leitung an die Klemmleiste in der Säule angeschlossen. Für die Feuerschutztrommelbeleuchtung ist ein Anschluß mittels Stecker an der Feuerschutzwand vorgesehen.

Zweckmäßigerweise werden diese Einrichtungen nicht an den 6 Volt-Anschluß der Tonlampe gelegt, sondern über einen Transformator geleitet, der in die Säule eingebaut werden kann.

## *Angeflanschter Motor*

Der Motor wird normal für Dreh- und Wechselstrom, 50 Perioden, umschaltbar für 220/380 Volt, geliefert. Bei 110 Volt und anderen Spannungen ist ein Transformator vorzuschalten. Bei anderen Perioden wird ein Sondermotor mit entsprechendem Getriebe, und bei Gleichstromspannung 110 oder 220 Volt ein entsprechender Motor geliefert.

Beim Anschluß des Motors ist darauf zu achten, daß beim ersten Anschließen der Motor nur ganz kurz eingeschaltet werden soll zur Feststellung, ob er die richtige Drehrichtung annimmt (siehe Schaltschema).

## *Anlaß-Vorrichtung*

Die Anlaßvorrichtung richtet sich nach der Stromart.

### *Drehstrom*

Die Anlaßvorrichtung besitzt einen Anlaßhebel und einen Ausschaltknopf, der in Verbindung mit der Protektoreinrichtung steht. Beim Aus-

---

lösen des Protectors wird die Anlaßvorrichtung in ihre Ausschaltstellung gebracht. Das Anlassen selbst muß unbedingt durch langsames Heben des Hebels vorgenommen werden, da bei plötzlichem Einschalten eine Beschädigung der Antriebsräder eintreten kann. Läuft die Maschine nicht weich an, so müssen die Widerstände in der Anlaßvorrichtung verändert werden. Bei 380 Volt Netzspannung müssen die Schellen der 3 Widerstandsplatten so nach links verschoben werden, daß ein langsames Anlassen erzielt wird. Bei 220 Volt werden die Schellen nach rechts versetzt, und zwar ebenfalls so weit bis ein langsames Anlassen erreicht ist. Dies erfolgt nach Abschrauben der Vorderwand durch Lösen und Verschieben der Schellen auf den Widerstandsplatten.

Das Stillsetzen der Maschine erfolgt durch Druck auf den Ausschaltknopf. Wird die Protector-Einrichtung ausgelöst, so läßt sich die Anlaßvorrichtung erst dann wieder betätigen, nachdem der Protector wieder eingeschaltet worden ist.

### *Einphasen-Wechselstrom*

Der Anlasser hat die gleichen Eigenschaften und ermöglicht einen Selbstanlauf der Maschine.

### *Gleichstrom*

Die Anlaßvorrichtung ist nicht elektrisch mit der Protector-Einrichtung gekuppelt. Die richtige Drehzahl des Motors wird durch Betätigung des Anlaßschiebers eingestellt und die Bildzahl am Tachometer abgelesen.

## *Wasser- und Gebläseanschluß*

Die für den Wasseranschluß mit Hähnen versehenen Rohre 2 und 3 werden auf die Gewindestutzen an der Unterseite des Werkes geschraubt. Blickt man auf die Rückseite des Werkes, so wird links das Wasserabflußrohr 2 (mit A gekennzeichnet), in der Mitte das Wasserzulußrohr 3 und rechts der Gebläsestutzen 4 eingeschraubt.

Sowohl Wasserabflußrohr wie -zulußrohr besitzen je zwei Anschlußstutzen mit Hähnen, von denen jeweils der eine zum Anschluß an die Wasserzuführung bzw. -abführung, der andere zum Ablassen des Wassers aus dem Werk dient. Die Wasseranschlußrohre besitzen je zwei Anschlußstutzen, von denen der eine für die Gummischlauchverbindung, der andere für festen Rohranschluß bestimmt ist. Bei festem Rohranschluß ist eine Rohrspirale zum Ausgleich vorzusehen.

## *Toneinrichtung*

### *1. Anschluß des Tonlampenkabels und Einsetzen der Tonlampe.*

Das Tonlampenkabel wird an der Klemmleiste auf der Rückseite des Lampenhauses befestigt. Zur Vermeidung von Spannungsverlusten verwendet man möglichst ein Kabel mit einem Querschnitt von 2,5 qmm.

Das Einsetzen der Tonlampe erfolgt in der Art, daß zunächst der vordere Teil 36 des Lampenhauses nach Lösen der seitlichen Rändelschraube nach vorn herausgezogen wird. An dem Lampenfuß ist gleichzeitig der Stecker für die im Innern des Lampenhauses befindlichen Steckerbuchsen angebracht, sodaß beim Herausziehen der Fassung der Lampenstrom unterbrochen wird. Die mit einem Justierflansch versehene und bereits justierte Tonlampe wird in den Fuß so eingesetzt, daß der Stift in der Fassung in die Aussparung des Flansches der Tonlampe zu liegen kommt. Die Lampe wird nach unten gedrückt und mit Hilfe der seitlichen Schraube festgezogen. Der vordere Teil 36 des Lampenhauses ist in die Schlittenführung so einzusetzen, daß er bis zum Anschlag hineingeschoben wird.

### *2. Anschluß des Photozellenkabels und Einsetzen der Photozelle*

Der Klemmenschutz 25 sowie die Entlastungsschelle 26 sind abzuschrauben und das Kabel in die Vertiefung einzusetzen. Das Kabel wird so angeschlossen, daß das mit rotem Schutzgummi versehene Kabelende (Seele) an der oberen Anschlußstelle befestigt wird, während das grüne Ende (das mit der Metallumspinnung des Kabels verbunden ist) mit der unteren Klemme verbunden wird. Die Metallumspinnung des Zellenkabels ist zur Vermeidung von Erdschleifen nicht mit der Masse des Projektors verbunden, sodaß also der Projektor gesondert zu erden ist.

Das Einsetzen der Photozelle erfolgt in der Art, daß zunächst der Klemmenschutz 25 abgeschraubt wird. Die Zelle, die innerhalb der Rotationsbahn liegt, wird so eingesetzt, daß die hakenförmigen Anschlußteile unter die Schrauben bzw. Befestigungsbolzen zu liegen kommen. Es ist nur notwendig, die untere Schraube etwas zu lösen und den Schraubenbolzen oben etwas anzuheben, damit die Anschlußteile der Zelle richtig unter den Bolzen zu liegen kommen. Nach Einsetzen der Zelle ist die Schraube von unten wieder festzuziehen und der Klemmenschutz 25 anzuschrauben.

### *3. Einstellung des Spaltbildes*

Das Spaltbild ist bereits richtig eingestellt. Sollten sich bei falsch kopiertem Tonstreifen Störgeräusche zeigen, so ist die Schraube 37 entweder heraus- oder hineinzuschrauben, wodurch die Breite des Spaltbildes verändert wird.

# Probelauf

## Ölen

Vor Inbetriebnahme ist das Werk mit unserem Spezial-Öl zu füllen. Nach Lösen der Kappe an der Rückseite des Werkes werden mit dem beigegebenen Trichter ca. 150 g in das Werk eingefüllt, ferner etwas Öl in das Malteserkreuzgetriebe selbst. Die Kappe ist wieder zu befestigen. Sollte das Öl durch die Pumpe nicht gefördert werden, so ist die Verschlusskappe 13 an der vorderen Seite des Werkes abzuschrauben und mit der Ölkanne etwas Öl einzufüllen. Die Ölfüllung ist das erste Mal nach 8 Tagen, dann nach 14 Tagen und schließlich alle 2 Monate zu erneuern. Das Ablassen des Öls erfolgt nach Herausschrauben des Schraubenbolzens am Werk unterhalb des Motors.

Es ist noch an den Stellen zu ölen, die am oberen und unteren Arm rot markiert sind.

## Einlegen des Films

Der Kufendruck wird in der Fabrik für ca. 24 Bilder ohne Anwendung einer Samtführungsplatte eingestellt. Vor Einlegen des Films überprüft man den Kufendruck, da beim Transport eine Verstellung eingetreten sein könnte. Die Regulierung des Kufendrucks erfolgt durch die beiden Rändelmutter 18 und 21. Es ist darauf zu achten, daß der Kufendruck so eingestellt wird, daß er oben und unten ungefähr gleich ist. Zu starker Kufendruck wirkt bremsend und führt zu Beschädigung der Perforation. Der Bildverstellknopf 35 ist so einzustellen, daß der weiße Markierungsstrich nach oben zu liegen kommt. Die Gabeln 14 und 32 an der Vor- und Nachwickeltrommel werden abgeklappt, der Blendschutz 20 nach rechts geschoben und die Tür der Filmführung durch Gegeneinanderdrücken der beiden Knöpfe 19 geöffnet. Der Film wird nun zunächst um die Vorwickeltrommel gelegt, die Andrück-Gabel 14 durch Druck auf den Knopf 15 zum Einlegen gebracht. Der Film wird dann in die Filmführung eingesetzt und die Türe geschlossen. Zur Erleichterung des Einlegens auf Bildstrich dient das Pilotlicht, das durch den kleinen Schalter an der Feuerschutzwand eingeschaltet wird. Nun wird der Film nach dem Abklappen der Rollen 24 (nach unten) des Schleifenfängers zwischen diese Rollen gemäß Abbildung eingesetzt und wieder angeklappt. Der Film läuft dann über die erste große Rolle, über die Rotationsbahn 38, dann über die beiden Rollen 29 des Dämpfungsausgleichs und schließlich über die Nachwickeltrommel. Um die richtige Schleifenlänge zwischen der

Transporttrommel und dem Schleifenfänger zu erzielen, bildet man mit dem Zeigefinger der linken Hand die richtige Schleifengröße und spannt dann den Film im Tonteil so, daß der Zeiger 27 des Dämpfungsausgleichs auf den mittleren Punkt zeigt. In dieser Lage ist der Film dann über die Nachwickeltrommel zu legen und die Andrückgabel 32 der Nachwickeltrommel durch Druck auf den Knopf 31 anzuklappen.

Der Film wird nun in den unteren Feuerschutzkanal eingelegt und das Filmende in den federnden Kern der Spule eingedrückt. Der Film ist durch wenigstens zwei Umdrehungen mit der Hand auf den Kern der Spule aufzuwickeln, um ein sicheres automatisches Aufwickeln zu erreichen. Der Mitnehmerstift an der Rückwand der Trommel muß in die Löcher der Spule eingreifen.

### *Inbetriebnahme*

Vor Inbetriebnahme ist der Überblendungshebel 33 nach rechts umzulegen. Das Anlassen erfolgt in der Art, daß man in der Pfeilrichtung den Motor durch den Knopf 1 andreht und gleichmäßig langsam den Hebel des Anlassers nach oben umlegt.

### *Überblendungseinrichtung*

In dem Ernemann VII B-Werk ist eine Überblendung eingebaut, deren Wirkungsweise folgende ist: Sobald der Überblendungshebel 33 umgelegt ist, wird die als Überblendungskappe ausgebildete Protektorklappe aus dem Strahlengang gehoben, die Tonlampe eingeschaltet und diejenige der zweiten Maschine ausgeschaltet. Gleichzeitig fällt bei dieser automatisch die Protektorklappe.

Die Überblendung geht somit in der Art von statten, daß bei der Maschine, die in Betrieb kommen soll, der Motor von Hand angelassen wird und im Augenblick des Überblendens der Überblendungshebel 33 umgelegt wird. Der Anlasser der zweiten Maschine wird normal ausgeschaltet und damit die Maschine stillgesetzt.

Es ist darauf zu achten, daß der Überblendungshebel 33 langsam umgelegt wird.

### *Dämpfungsausgleich*

Im Betrieb muß der Zeiger 27 auf dem mittleren Punkt stehen. Wenn das nicht der Fall ist, muß die Feder des Ausgleichs durch die Rändelschraube 28 nachgestellt werden.

---

## *Auswechseln von Werkteilen*

### *Das Malteserkreuzgetriebe*

Die runde Kappe ist nach Lösen der beiden Schrauben abzunehmen. Zunächst ist die Filmtür zu öffnen, die Führungsplatte nach Lösen der Schraube 34 herauszunehmen und der Bildverstellknopf in die Mittellage zu drehen. (In der Abbildung ist für diese Schraube ein doppelter Strich vorhanden. Es gilt der obere.) Am sichtbaren Auswechselteil sind Muttern und Gegenmuttern mittels des beigegebenen Schlüssels abzuschrauben. Nunmehr kann das Auswechselteil herausgezogen werden.

Beim Einsetzen des Auswechselteiles ist darauf zu achten, daß das Malteserkreuz im Wechsel und die Mitte des Zugflügels der Blende vor dem Bildfensterausschnitt steht, da dann annähernd der richtige Zahneingriff erzielt wird. Sollte ein Ziehen der Blende auftreten, so ist das Auswechselteil nochmals um einen Zahneingriff versetzt einzusetzen. Gegebenenfalls ist die Trommelblende, nachdem das rote Beobachtungsfenster am Lichtschutztubus abgenommen worden ist, nachzustellen, indem die 3 Schrauben an der Blende gelockert werden und die Blende etwas verdreht wird.

### *Filmführung*

Der Filmbahneinsatz in der Filmführung kann nach Lösen der Rändelschraube 34 herausgenommen werden. Hierbei ist zunächst der Filmbahneinsatz leicht nach oben zu schieben und dann nach vorn herauszunehmen. Es muß dies ohne Gewalt geschehen, damit ein Verkleben des Einsatzes in der Filmführung vermieden wird. Die Filmbahneinsätze haben Ausschnitte für Stummfilm-Format (17,5×23,5 mm), Normaltonfilm-Format (17,5×20,8 mm) oder für das neue 3 zu 4 Tonfilm-Format (15,2×20,9 mm). Sie sind entweder mit Metall-Laufflächen oder mit Samtlaufflächen versehen.

Soll die ganze Filmführung abgenommen werden, so ist zunächst das Wasser aus dem Projektor abzulassen. Die Führungsgabel der Vorwickeltrommel ist abzuklappen, die Filmtür zu öffnen und der Filmbahneinsatz herauszunehmen. Dann wird die oberhalb der Filmführung befindliche Vierkantschraube abgeschraubt und die Filmführung durch Herausdrehen der unter dem Schutzdeckel befindlichen Schraube mit dem besonderen Steckschlüssel abgezogen. Beim Aufsetzen beachte man, daß die Filmführung ohne Kanten auf den Haltebolzen, der gleichzeitig die Ge-

bläsedüsen enthält, geschoben wird. Außerdem ist natürlich dafür zu sorgen, daß die Dichtungen für die Wasserzuführung richtig an den Anschlußstellen liegen. Gleichzeitig ist es ratsam neue Gummidichtungen einzusetzen.

### *Zahntrommel*

Vor Aufsetzen einer neuen Trommel sind Welle und Bohrung besonders sorgfältig zu säubern. Das Auswechseln erfolgt nach der jeder Zahntrommel beigelegten Gebrauchsanweisung.

### *Führungsrolle*

Leichter Lauf sämtlicher Führungsrollen ist für einwandfreie Bild- und Ton-Wiedergabe notwendig.

Die Rollenachse der geteilten Rolle 16 am oberen Teil der Filmführung sowie die Achsen der Führungsgabel an der Transporttrommel sind durch Scheiben arretiert. Nach Lockern der Halteschrauben werden diese halbrunden Schrauben um  $90^{\circ}$  gedreht. Die Achse läßt sich ohne weiteres herausziehen und die Rolle säubern bzw. auswechseln (Vorsicht bei Rolle 16, daß die Feder nicht wegspringt). Die Rolle an der Vorwickeltrommel und Nachwickeltrommel sowie an dem Schleifenfänger können nach Abschrauben der Eicheln herausgenommen werden. Zu beachten ist, daß die Eicheln teils Rechts- und teils Linksgewinde besitzen und entsprechend mit „R“ und „L“ markiert sind. Die große Rolle vor der Rotationsbahn und die Rollen 29 des Dämpfungs-Ausgleichs können nach Abschrauben der großen Schraubenbolzen herausgenommen werden.

Nach dem Auswechseln der Rollen an der Vorwickeltrommel und Nachwickeltrommel ist der Abstand der Rollen von der Transporttrommel einzustellen. Der Abstand soll ca. zwei Filmdicken betragen. Die Einstellung erfolgt nach Lösen der Mutter durch Nachstellen der Schrauben 22 und 30, die an den Gabeln angebracht sind und der Schraube an der Gabel der Vorwickeltrommel, die in der Abbildung nicht sichtbar ist.

### *Kufen*

Das Auswechseln der Metall- oder Holzkufen erfolgt nach Öffnen der Filmtür durch Herausdrehen des Rändelbolzens 17, worauf die beiden Kufen herausfallen. Die neuen Kufen werden mit ihrem unteren Ende zuerst eingesetzt, hineingedrückt und hierauf der Rändelbolzen 17 wieder eingeschraubt. Der Kufendruck ist dann neu einzustellen.

# Wartung und Pflege der Maschine

Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit können einer Maschine nur dann erhalten bleiben, wenn ihr genügend Wartung und Pflege zuteil werden. Die Beobachtungen, die häufig zu machen sind, führen dazu, diese Tatsache ganz besonders zu betonen.

Es empfiehlt sich für die die Anlage bedienenden Personen, diese Vorschrift genau durchzulesen und sich die Ausführungen zum tieferen Verständnis der Apparatur zu eigen zu machen.

## Reinigen

Es ist selbstverständlich, daß die Maschine wie jede andere ständig sauber zu halten ist. In kurzen Zeitabschnitten, je nach Beanspruchung, ist eine gründliche Säuberung der Maschine vorzunehmen. Wenngleich durch die völlige Kapselung der Getriebeteile und den ständigen Ölumlau eine Verunreinigung des eigentlichen Mechanismus nicht eintritt, so ist doch auf die außerhalb des Gehäuses liegenden Teile besondere Sorgfalt zu verwenden. Insonderheit müssen alle mit dem Film in Berührung kommenden Teile peinlich sauber gehalten werden, da bekanntlich jeder Film Schmutz absetzt, der starke Reibungen verursacht und außer zu störendem Geräusch, zum Verregnen des Films, zum Einreißen der Perforation, ja selbst zum Zerreißen des Films führen kann.

Zeigt sich Filmabsatz in der Filmbahn, an den Kufen, an den Transporttrommeln und -walzen, so ist er sofort mit einem Holzstäbchen oder mit einer feinen Bürste (aber nicht Drahtbürste!), keinesfalls aber mit Werkzeugen aus hartem Metall zu entfernen. Es empfiehlt sich, Kufen und Gleitbahn jeden Abend leicht einzufetten. Als günstig für Filmschonung und Minderung des Filmgeräusches haben sich Holzkufen bewährt, die besonders bei Durchprojektion zu empfehlen sind. Bei neuem Film, bei dem das Absetzen besonders stark auftritt, ist stets eine Führungsplatte mit Samt zu verwenden. Eine gute Lauffläche, auf der sich kein Filmabsatz bildet, erhält man bei Verwendung unseres Schmiermittels „Duralit“.

Eine gründliche Säuberung der Filmführung kann nach Abnehmen derselben (siehe „Auswechseln von Werkteilen“) vorgenommen werden. Von Zeit zu Zeit sind auch die Feuerschutzkanäle zu reinigen.

Im Ölumlaufliegt das Öl fortgesetzter Reinigung. Im Ölumlaufliegt befindet sich eine Filterpatrone, die nach Lösen des Verschlusses 13 leicht

herausgezogen werden kann und mit Benzin zu reinigen ist. Ebenso empfiehlt es sich, das Ölbadfilter des Malteserkreuzgetriebes halbjährlich abzunehmen und zu reinigen.

## Ölen

(siehe auch den Abschnitt „Ölen“ im Teil „Probelauf“)

Wir raten dringend, nur unser Spezial-Öl zu verwenden. Während sich durch den automatischen Ölumlau ein tägliches Ölen aller Ölstellen erübrigt, sind die auf Seite 9 aufgeführten Sonderölstellen täglich mit einigen Tropfen Öl zu versehen. Sofern Holzkufen verwendet werden, empfiehlt es sich, ihre Gleitflächen allabendlich nach der Reinigung leicht einzuölen, damit sich das Holz mehr und mehr mit Öl tränkt. Nicht in Gebrauch befindliche Holzkufen sind in Öl aufzubewahren.

## Friktionen an den Feuerschutztrommeln

### Obere Feuerschutztrommel

Wenn die obere Spule zu leicht in Schwung kommt oder zu stark gebremst wird, ist die Friktion durch Vor- oder Zurückdrehen des Rändelknopfes zu verstellen. In längeren Zeitabschnitten ist die Friktion nach Lösen der Schraube auseinanderzunehmen, zu säubern und einzuölen oder einzufetten.

### Untere Feuerschutztrommel

Bekanntlich ist die Filmaufwicklung von besonderer Wichtigkeit. Der Zug am Filmbande darf anfangs nicht so stark sein, daß die Perforation von der Nachwickeltrommel beschädigt oder gar der Film eingerissen werden könnte, er darf aber auch nicht so schwach sein, daß die Spule zuletzt nicht mehr mitgenommen wird. Die Leder- oder Filzscheibe der Friktion ist von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Öl zu versehen. Vorsicht! Zu reichliches Ölen macht jede Friktion unmöglich. Obgleich die Friktion bereits von der Fabrik aus eingestellt ist, sind Verstellungen beim Transport, bei der Montage, beim Putzen oder dergleichen wohl möglich. Die Einstellung erfolgt in gleicher Weise wie bei der oberen Feuerschutztrommel mittels des Rändelknopfes. Sollte sich das Auseinandernehmen der Friktion notwendig machen, sei es infolge von Verschmutzen, von Übersättigen der Scheibe mit Öl, Abnutzung der Scheibe oder dergleichen, dann ist die Kappe abzunehmen, die Schraube zu lösen, der Rändelknopf abzuschrauben und die Feder sowie die Reibungsscheibe herauszuziehen. Das Zusammensetzen erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge.

## *Optik*

Objektive, Linsen, Kondensoren und Spiegel sind zuerst mit einem Pinsel abzustäuben und dann ausschließlich mit einem feinen Putzleder, oder unserem Spezialpapier vorsichtig zu reinigen. Beim Auseinandernehmen von Objektiven, das nur im Notfalle vorgenommen werden darf, ist besonders darauf zu achten, daß die einzelnen Linsen in richtiger Lage und Reihenfolge wieder eingesetzt werden, da im anderen Falle keine Bildschärfe erzielt werden kann oder die Bildgüte zum mindesten stark herabgesetzt wird. Beim Einschieben in den Objektivkörper ist stets zu beachten, daß die Firmengravierung dem Schirm zugekehrt sein muß.



Handwritten calculations in brown ink, arranged in two columns. The right column shows a sum of 290 + 288 + 282 = 860, followed by 860 + 226.37 = 1086.37. The left column shows a sum of 290 + 226 + 222 = 738, followed by 738 + 226.37 = 964.37.