

**SUPER 8 TON-PROJEKTOR
IN ZWEISPUR-TECHNIK**

ELMO ST-160

Bedienungsanleitung

Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie den Tonprojektor ELMO ST-180 bedienen, sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für den Umgang mit elektrischen Geräten beachten. Informieren Sie sich zunächst anhand dieser Bedienungsanleitung eingehend über die Bedienung des Projektors.

Der Projektor arbeitet mit einer Betriebsspannung von 220 V. Sie sollten deshalb das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen, wenn Kinder in der Nähe sind. Denken Sie daran, daß die in der Nähe der Projektionslampe befindlichen Metallteile bei längerem Lauf des Projektors heiß werden. Beachten Sie dies, wenn Sie die vordere Schutzabdeckung öffnen und fassen Sie das Lampengehäuse und die Metall-Filmbahn nicht an, bevor diese abgekühlt sind.

Verwenden Sie nur 3polige Verlängerungskabel mit Erdleiter. Das Verlängerungskabel sollte auch nicht zu kurz bemessen sein, damit im abgedunkelten Raum niemand darüber stolpert und den Projektor vom Tisch reißt. Führen Sie das Netzkabel nicht über scharfe Kanten oder heiße Flächen. Eine Beschädigung des Kabels kann zu Kurzschlüssen führen. Wenn der Projektor nicht benutzt wird, das Netzkabel aus der Steckdose nehmen. Achten Sie darauf, daß die stromführenden Teile des Projektors nicht mit Wasser oder anderen leitenden Flüssigkeiten in Berührung kommen. Den Projektor sollten Sie erst abkühlen lassen, bevor sie ihn zusammenpacken und wegstellen.

Sollten der Projektor durch Stoß oder Fall beschädigt werden, so lassen Sie die anfallende Reparatur von einem Fachmann ausführen.

LÜFTUNGSÖFFNUNGEN FREIHALTEN !

Technische Daten

Projektionsteil

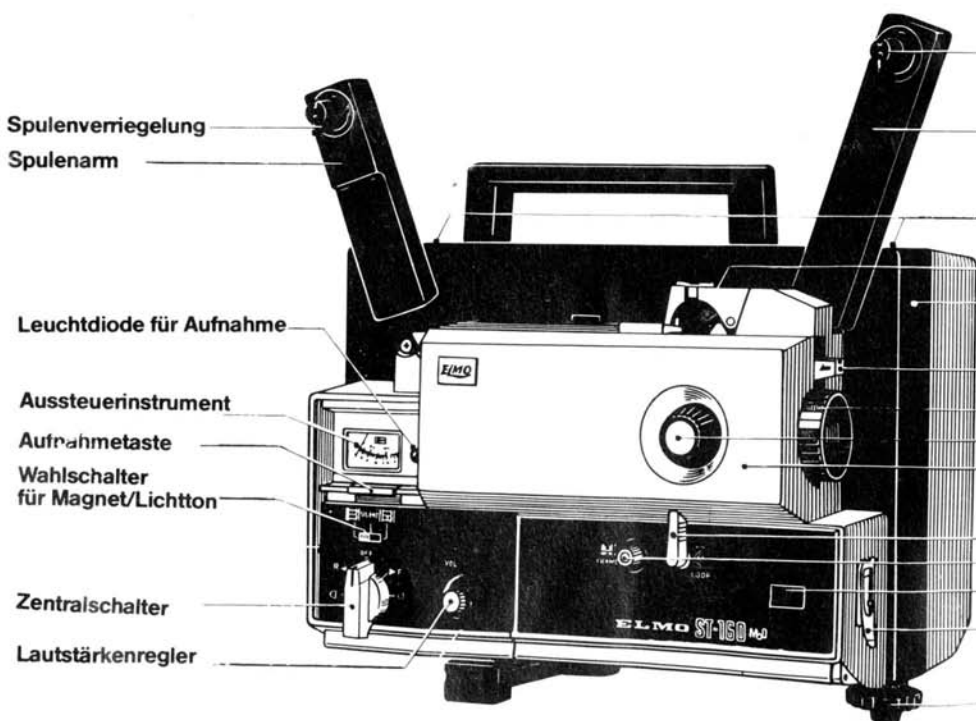
Netzanschluß	:	Wechselstrom 50/60 Hz
Stromaufnahme	:	200 W
Projektions- geschwindigkeiten	:	18 und 24 B/s
Motor	:	elektronisch geregelter Gleichstrommotor
Film	:	Super 8/Single 8 Ton- und Stummfilm
Filmeinfädelung	:	automatisch bis in die Spule
manuelle Film- entnahme	:	möglich
Spulenkapazität	:	max. 180 m
Rückwärtsprojektion	:	möglich
Projektionslampe	:	12 V/100 W mit Kaltlichtspiegel
Objektiv	:	ELMO Zoom 1:1,3/15-25 mm
Abmessungen	:	315 x 230 x 172 mm
Gewicht	:	8,5 kg

Tonteil

Modell M	:	für Magnetton-Aufnahme und -Wiedergabe
Aufnahme	:	Magnetton-Aufnahme auf Spur 1
Wiedergabe	:	Magnetton -Wiedergabe
Tontrickregler	:	vorhanden, wirksam für beide Toneingänge MIC und AUX IN
Tonaussteuerung	:	Mikrofon (MIC) automatisch (Limiter-System), Universal- eingang (AUX IN) manuell
Tonausgänge	:	Buchse für Zusatzlautsprecher (EXT. SP.) Impedanz 4 Ohm Kopfhörer-Anschluß (MONI gelb) kombiniert mit Ausgang für Folgeverstärker, Impedanz
Tonkopf	:	Aufnahme- und -Wiedergabe-Tonkopf in Speziallegierung
Löschkopf	:	Ferrit-Löschkopf
Verstärker	:	2 IC, 3 Transistoren und 10 Dioden
Ausgangsleistung	:	Musik 5 W bei 4 Ohm Impedanz Dauertonleistung 3 W bei 4 Ohm Impedanz (5%)
Toneingänge	:	Mikrofon (MIC) Impedanz 500-10 kOhm Universaleingang (AUX IN) Impedanz 50 kOhm Tonmischungen durch gleichzeitiges Belegen beider Toneingänge sind möglich
Lautsprecher	:	dynamischer Lautsprecher Ø 12,5 cm (5 W), eingebaut in die hintere Abdeckung
Mikrofon	:	dynamisches Mikrofon, Impedanz 500 Ohm
Aussteuerungs- anzeige	:	UV-Meter eingebaut mit dB- und %-Skala als Anzeige für Ein- und Ausgangspegel
Kontrollleuchte	:	rote Leuchtdiode für Aufnahme
Frequenzgang	:	75-12.000 Hz bei 24 B/s Magnetton 75-10.000 Hz bei 18 B/s Magnetton 75- 6.500 Hz bei 24 B/s Lichtton

Änderungen in den technischen Daten bleiben vorbehalten!

Bedienungselemente



Spulenaufnahme

Spulenarm

Gewindebohrung für die Befestigung der Endloseinrichtung

Einfädeltaste

Gewindebohrung für die Zubehörfestigung

Filmeinführung

Zoomring

Schärfenknopf

Abdeckung vorne

Schlaufenformer

Bildstrichverstellung

Kontrollfenster für Lichttonlampe

Filmanschneider

Höhenverstellung

Geschwindigkeitsschalter

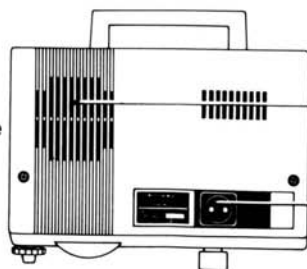
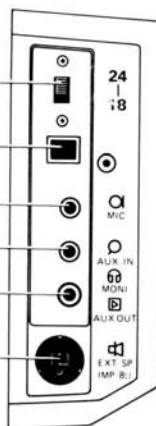
Aufnahmekontrollknopf

Mikrofoneingang

Universaleingang

Ohrhörerbuchse und Anschluß für Folgeverstärker

Anschluß für Zusatzlautsprecher

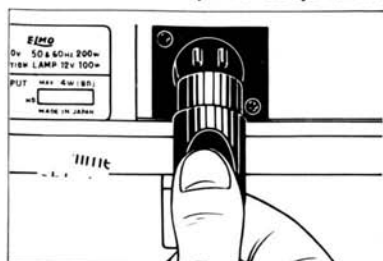


eingebauter Lautsprecher

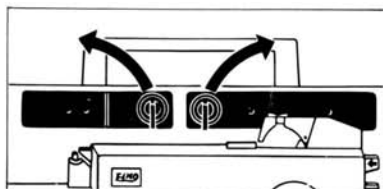
Netzanschluß

Vorbereitungen zur Projektion

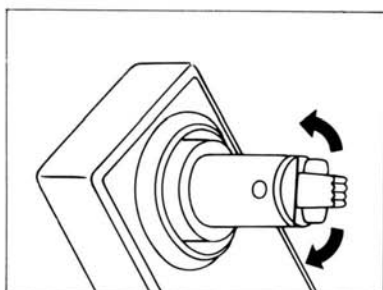
Stellen Sie den Projektor auf einen Projektionstisch oder eine stabile Unterlage und richten Sie das Projektionsobjektiv auf die Leinwand.



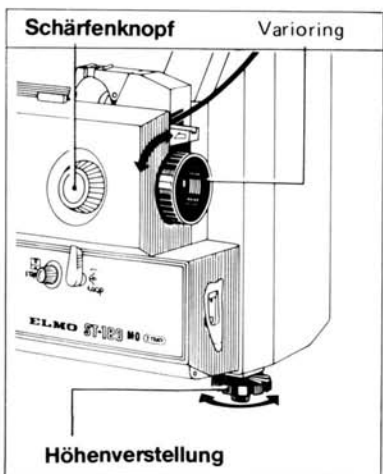
- 1 Das Netzkabel mit dem Projektor und der Steckdose des Stromnetzes verbinden.



- 2 Die beiden Spulenarme ausklappen.



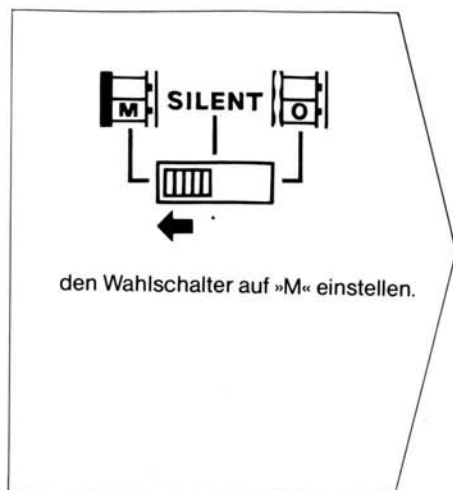
- 3 Die Filmvorratsspule auf die vordere und die Aufwandspule auf die hintere Spulenaufnahme stecken und mit dem Sicherungsknebel befestigen.



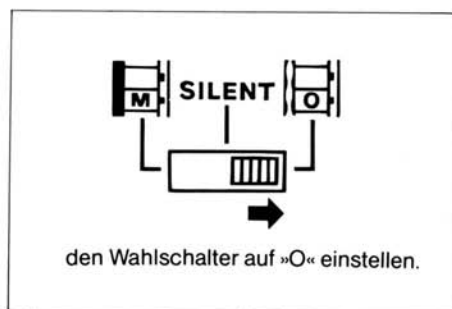
- 4 Vor dem Filmeinfädeln den Motorschalter auf  drehen und das Filmbild in der Höhe ausrichten durch Drehen der Höhenverstellung. Die gewünschte Bildgröße vorwählen durch Drehen am Vario-Ring des Objectives.

- 5 Die gewünschte Tonart vorwählen.

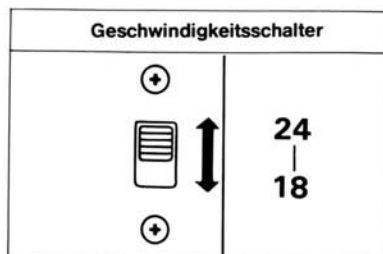
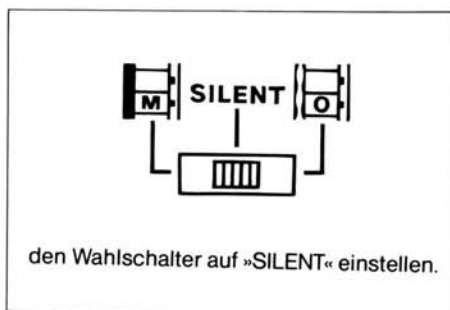
■ Für Magnettonfilm



■ Für Lichttonfilm (nur Modell M-O)



■ Für Stummfilm

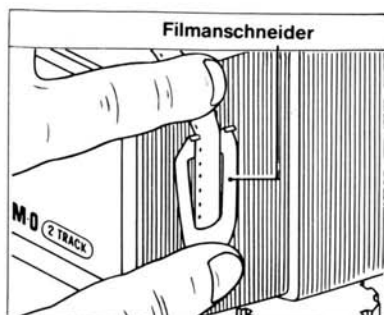


- 6 Die richtige Projektionsgeschwindigkeit einstellen, entweder 18 B/s (unten) oder 24 B/s (oben).

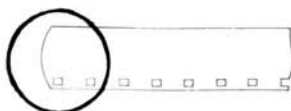
Bemerkung:

Es empfiehlt sich, die Projektionsgeschwindigkeit nur umzuschalten, wenn der Motorschalter in Stellung »OFF« (Aus) ist.

Tonfilm-Projektion

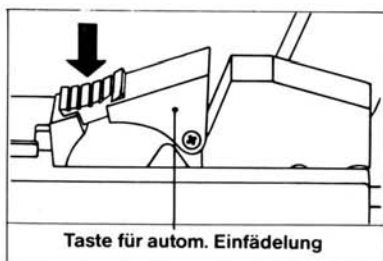
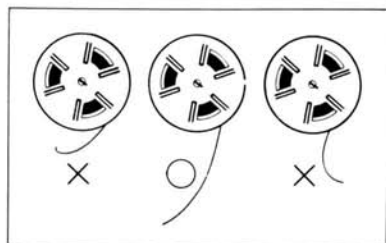


- 1 Damit die automatische Filmeinfädelung störungsfrei arbeitet, muß der Filmanfang mit dem Filmanschneider beschnitten werden. Dazu den Film von oben in den Filmanschneider einlegen, und zwar so, daß der Fixierstift des Anschneiders in die Perforation des Filmes greift. Nun den Filmanschneider niederdrücken.

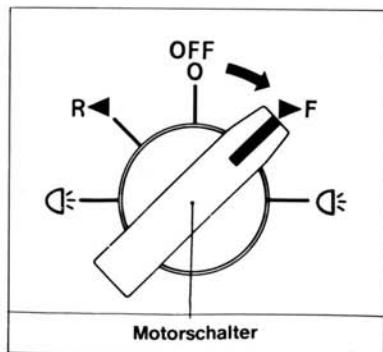


Bemerkung:

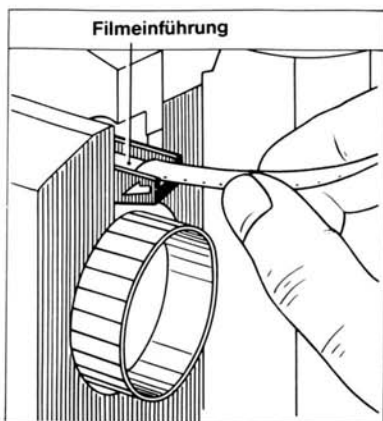
Der richtig angeschnittene Film besitzt einen Anschnitt wie in der Abbildung gezeigt. Außerdem darf der Filmanfang keinen zu starken Drall oder gar entgegengesetzten Drall haben. Den Filmanfang gegebenenfalls etwas ausrichten, indem Sie den Filmanfang in entsprechender Richtung über den Daumen oder ein Kante ziehen.



- 2 Die grüne Taste für die automatische Einfädelung nach unten drücken bis sie einrastet.



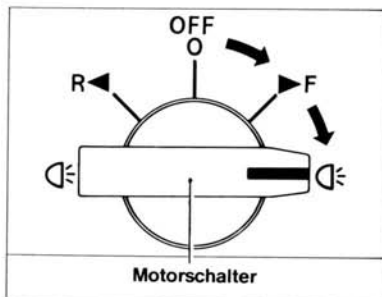
- 3 Den Motorschalter auf »F« (Forward = vorwärts) drehen. Der Motor startet dann.



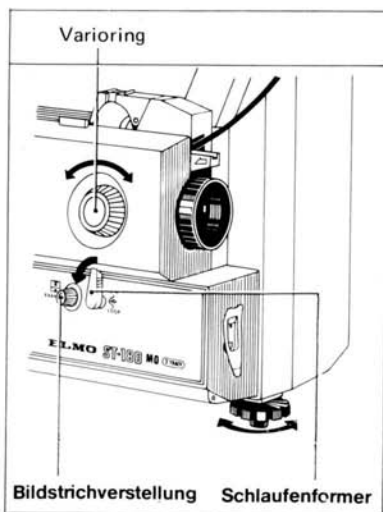
- 4 Den Filmanfang in den Schlitz der Filmeinführung schieben. Der Film wird nun automatisch durch den Filmkanal bis in die Aufwickelspule transportiert.

Achtung:

Sollte der Filmanfang nicht von der Aufwickelspule gefangen werden, dann drehen Sie bitte den Motorschalter auf »OFF« (Aus), legen den Filmanfang manuell in die Aufwickelspule und befestigen ihn mit 2 oder 3 Spulenumdrehungen.



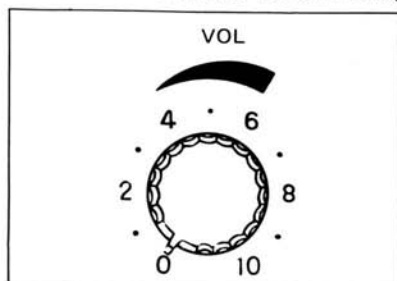
- 5 Den Motorschalter auf $\odot$ drehen. Dadurch wird die Projektionslampe eingeschaltet und die Einfädeltaste springt automatisch in ihre Ausgangsstellung zurück.



6 Ausrichten des Filmbildes

- A Das Filmbild läßt sich durch Drehen am Varioing des Objektivs auf die gewünschte Größe einstellen.
- B Zeigt sich oben oder unten am Filmbild ein schwarzer Strich, der sog. Bildstrich, so läßt sich dieser beseitigen durch Drehen der Bildstrichverstellung (Frame) nach links oder rechts.
- C Flatternde Bilder zeigen an, daß die Filmschlaufen zu klein sind. Durch Niederdrücken des Schlaufenformers (Loop) werden die Filmschlaufen wieder in der richtigen Größe gebildet. Wenn notwendig, den Schlaufenformer mehrmals betätigen. Nach der Projektion sollten Sie die Perforation des Filmes auf Schäden und die Klebestellen überprüfen, da diese meist die Ursache für die Laufstörungen sind.

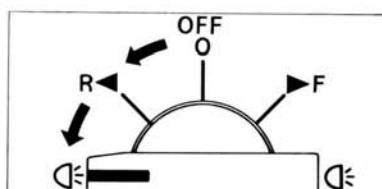
- 7 Die gewünschte Lautstärke des Tones einstellen durch Drehen des Lautstärkenreglers.



Bemerkung:

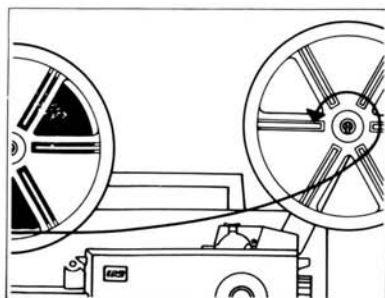
Nur bei Schalterstellung  des Motorschalters wird der Filmtton klangrein wiedergegeben.

Rückwärtsprojektion



- Drehen Sie den Motorschalter gegen den Uhrzeigersinn auf das Symbol . Schalten Sie bitte in Stufen!

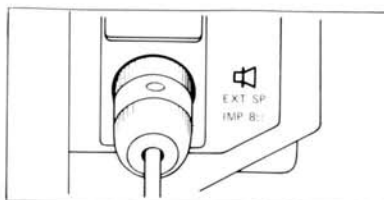
Filmrückspulung



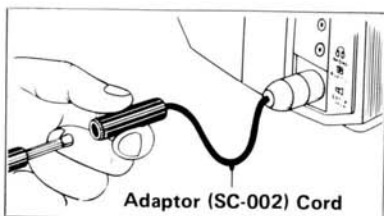
- 1 Nachdem die Projektion beendet ist, das Filmende in den Schlitz der vorderen Leerspule stecken und den Film durch 2 oder 3 Spulendrehungen in der Spule befestigen.
- 2 Den Motorschalter gegen den Uhrzeigersinn in Position »R« drehen. Der Film wird dann automatisch zurückgespult.

Tonfilmwiedergabe

■ Zusatzlautsprecher



- Lautsprecher können an der Buchse für Zusatzlautsprecher angeschlossen werden. Sobald ein Lautsprecherstecker in die Buchse gesteckt wird, schaltet sich der eingebaute Lautsprecher automatisch ab.



- Sollen Lautsprecher zum Einsatz kommen, die mit einem Klinkenstecker 6,3 mm Ø als Verbindung ausgerüstet sind, so wird das Adapterkabel ELMO SC-002 für die Anpassung notwendig.

Bemerkung:

Achten Sie darauf, daß der Lautsprecher-Stromkreis nicht kurzgeschlossen wird. Sollte dies dennoch geschehen, so wird durch eine Sicherheits-einrichtung der Stromkreis des Verstärkers automatisch unterbrochen. Nehmen Sie dann das Netzkabel ab und warten Sie 20 bis 30 Sekunden

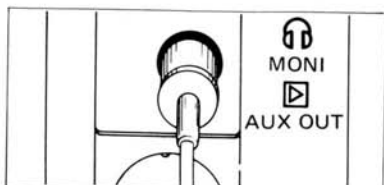
bis sich der Verstärker erholt hat. Wir empfehlen, für die Tonfilmprojektion den ELMO Extra Speaker ES 650 oder die ELMO Zwillinglautsprecher 2x10 W mit 2x4 W Hochtonkalotte zu verwenden. Wenn Sie andere Zusatzlautsprecher benutzen wollen, so achten Sie darauf, daß die Impedanz der Lautsprecher 8 Ohm betragen muß.

■ Tonwiedergabe über Stereoanlagen



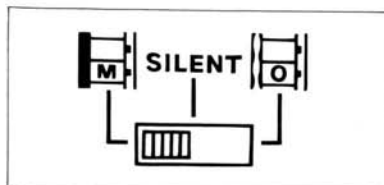
- Um die Tonwiedergabe über Stereoanlagen vornehmen zu können, brauchen Sie nur eine Kabelverbindung zwischen der »AUX OUT«-Buchse des Projektors und dem Phono-Eingang (AUX IN, LINE IN) der Stereoanlage herzustellen. Benützen Sie den linken Eingang und stellen Sie den Verstärker auf »Mono« ein.

■ Verwendung eines Ohr- oder Kopfhörers

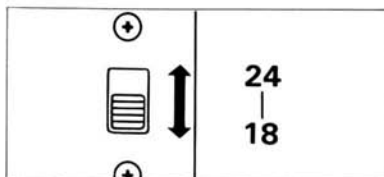


- Die Tonaufnahme und -wiedergabe kann durch das Anschließen eines Ohr- oder Kopfhörers an der »MONI«-Buchse abgehört werden. Der eingebaute Lautsprecher und angeschlossene Zusatzlautsprecher sind dann automatisch abgeschaltet.

DIE TONAUFZEICHNUNG



- 1 Stellen Sie den 'Wahlschalter für die Tonart auf »M« (Magnetton).



- 2 Wählen Sie die Projektionsgeschwindigkeit 18 B/s oder 24 B/s vor, entsprechend der Geschwindigkeit bei der Aufnahme des Filmes.

- 3 Einen Film in den Projektor einlegen.

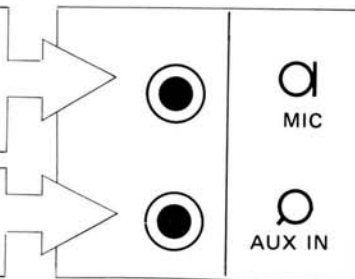
- 4 Eine Kabelverbindung zwischen den Toneingängen und den Tonquellen herstellen.

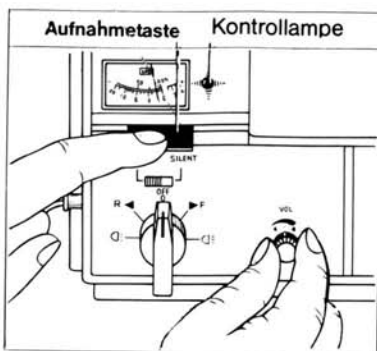
Bemerkungen:

Wird eine neue Toninformation auf eine früher bespielte Tonspur aufgenommen, so wird der Ton der früheren Tonaufnahme gelöscht.

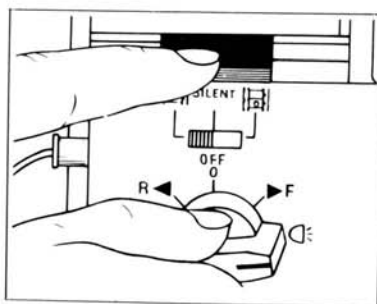
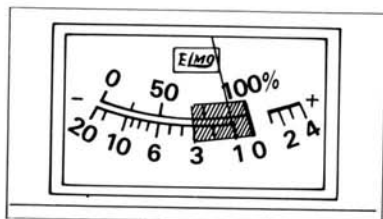
Verbinden Sie das Mikrofon mit der »MIC«-Buchse des Projektors. Halten Sie beim Sprechen des Kommentars das Mikrofon ca. 3 cm von Ihrem Mund und um die Kabellänge vom Projektor entfernt, damit das Laufgeräusch des Projektors die Tonaufzeichnung nicht stört.

Stellen Sie eine Kabelverbindung zwischen dem Ausgang für Folgeverstärker (bezeichnet TA, TB, Phono, AUX OUT, LINE OUT) und dem Universaleingang (AUX IN) des Projektors her.





- 5 Die Aufnahmetaste niederdrücken, bis die rote Leuchtdiode aufleuchtet. Durch Drehen des Lautstärkenreglers im Uhrzeigersinn kann der Eingangspegel mit Hilfe des Aussteuerinstrumentes einjustiert werden. Für eine optimale Aussteuerung sollte sich der Zeiger des Aussteuerinstrumentes in der Zone zwischen 25 bis 100% bzw. zwischen -10 bis 0 dB bewegen.

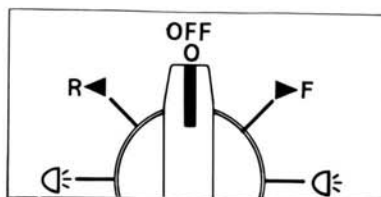
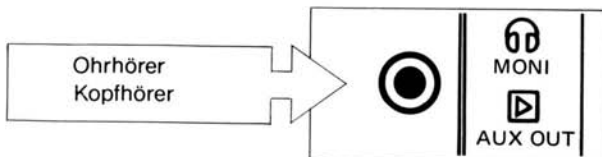


6 Start der Tonaufnahme

Drehen Sie den Motorschalter im Uhrzeigersinn in Position  und drücken Sie dabei gleichzeitig die Aufnahmetaste nach unten.

- Tonkontrolle

Ohr- oder Kopfhörer mit der »MONI«-Buchse verbinden.

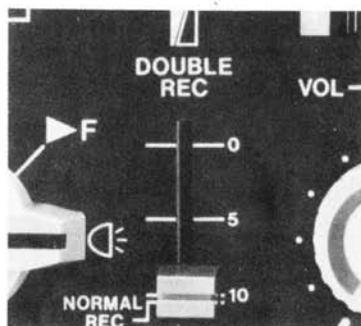


7 Stopp der Tonaufnahme

Nur den Motorschalter auf OFF drehen.

Die Tonaufnahmetaste springt dann automatisch in ihre Ausgangsstellung zurück, damit die Aufnahme nicht versehentlich wieder gelöscht wird.

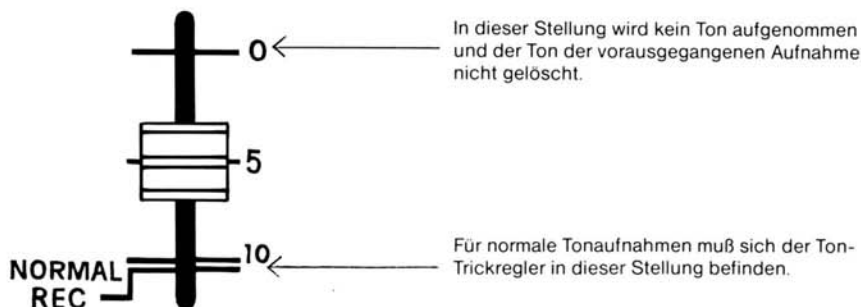
■ Der Ton-Trickregler



Mit dem Ton-Trickregler können in die bereits über-spielte Musik Sprache oder Geräusche ein-geblendet werden, ohne die zuvor aufgespielte Musik ganz zu löschen. Soll das gesamte Ton-volumen der Tonspur ausgenutzt und eine voraus-gegangene Tonüberspielung restlos gelöscht werden, ist der Ton-Trickregler auf »NORMAL REC« einzustellen.

● Bedienung des Ton-Trickreglers

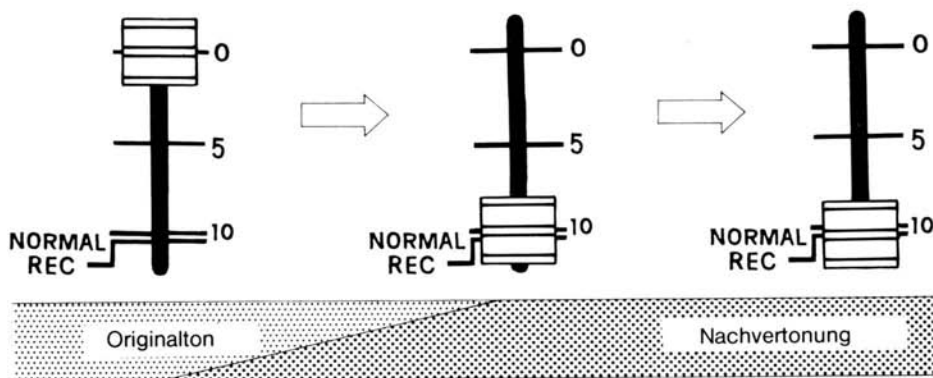
Während der Trick-Einblendung kann der Aufnahme-Pegel nicht über das Aussteuerinstrument oder den Ohr- oder Kopfhörer kontrolliert werden. Das Lautstärkenverhältnis der ersten zur zweiten Tonaufnahme läßt sich an der Verhältnisskala des Ton-Trickreglers einstellen.



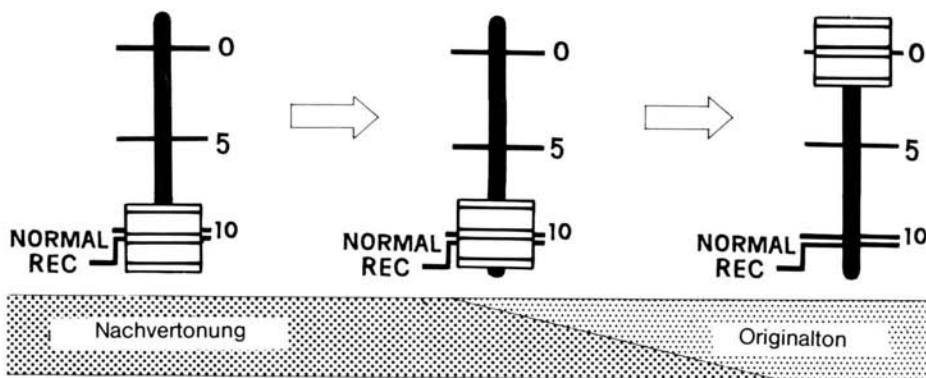
- 1 Wenn der Ton-Trickregler auf 5 eingestellt wird, beträgt das Lautstärkenverhältnis der ersten zur zweiten Aufnahme 50:50%, sofern die erste Aufnahme mit 0 dB (100%) Aussteuerung erfolgte.

Originalton
Nachvertonung

- 2 Für einen weichen Tonübergang mit Einblendeffekt braucht der Ton-Trickregler nur langsam von »0« bis »NORMAL REC« niedergedrückt zu werden. Man würde z.B. so verfahren, um einen weichen Übergang vom Originalton zum Ton der Nachvertonung zu erhalten.

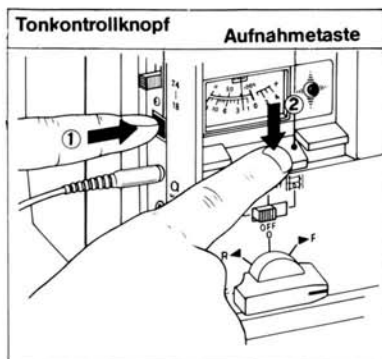


- 3 Um einen weichen Tonübergang mit Ausblendeffect zu erzielen, verfährt man umgekehrt und schiebt den Ton-Trickregler langsam von »NORMAL REC« auf »0«. Auf diese Weise wird man z.B. von der Nachvertonung wieder zum Originalton übergehen.



Selbstverständlich braucht der Ton der Zweitaufnahme nicht immer den Ton der Erstaufnahme ganz löschen. In diesem Fall wird man z.B. den Ton-Trickregler von »0« bis zur Mittelstellung zwischen 5 und 10 und später wieder zurückschieben.

■ Aufnahme mit dem Tonkontrollknopf

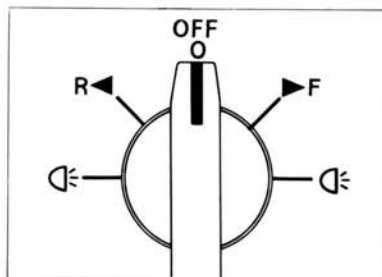


- 1 Mit Hilfe des Tonkontrollknopfes ist es möglich, den Projektor während des Laufes von der Tonwiedergabe auf Aufnahme umzuschalten, um z.B. harte Tonschnitte zu erhalten oder für Tonkorrekturen. Dazu braucht nur der Aufnahmekontrollknopf und gleichzeitig die Aufnahme Taste gedrückt und danach der Aufnahmekontrollknopf wieder losgelassen werden.

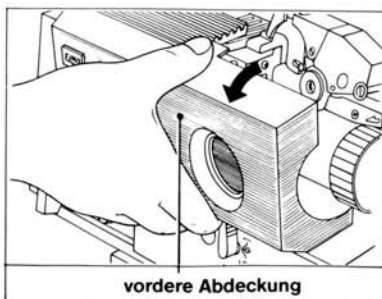
2 Entriegeln der Aufnahme Taste

Um die Tonaufnahme abrupt zu unterbrechen, genügt ein Druck auf den Tonkontrollknopf. Die Aufnahme Taste springt dann in ihre Ausgangsstellung zurück.

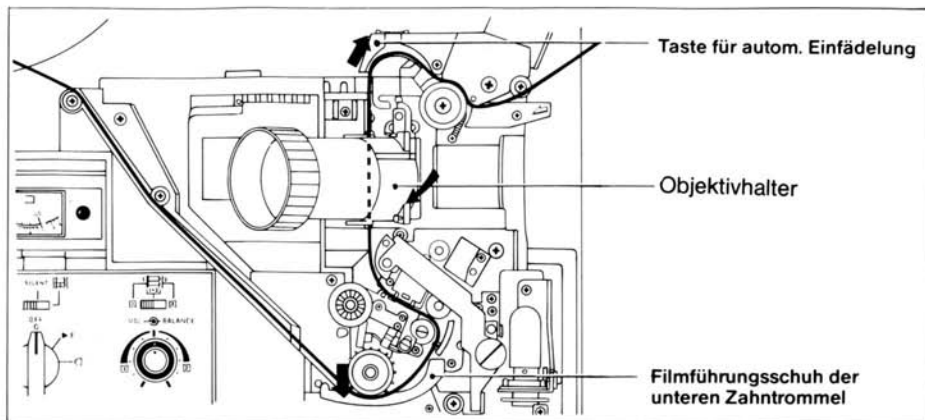
Herausnehmen des teilprojizierten Filmes



- 1 Den Motorschalter in Stellung »OFF« (Aus) drehen.



- 2 Die vordere Abdeckung öffnen, indem Sie diese nach vorne aufklappen.



- 3 Den Objektivhalter durch seitliches Ausschwenken öffnen.
- 4 Die Einfädeltaste anheben, damit der Film an der Abwickelzahntrömmel entnommen werden kann.
- 5 Den Filmführungsschuh an der zweiten Zahntrömmel nach unten drücken und den Film entnehmen.

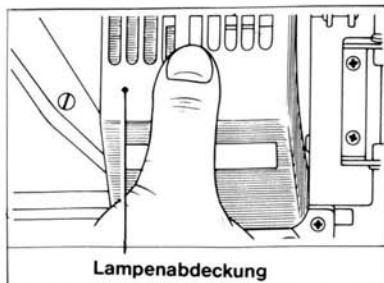
Austausch der Projektionslampe ~~XXX~~

Achtung! Vor dem Lampentausch das Netzkabel abnehmen und den Motorschalter in Stellung »OFF« bringen. Kühlen Sie die Lampe zuvor, indem Sie den Motorschalter in Stellung »F« oder »R« drehen, damit das Kühlgebläse die Lampe und das Lampengehäuse kühlt.

■ Projektionslampe

Der Projektor ist mit einer Halogenlampe 12 V/100 W mit Kaltlichtspiegel bestückt. Für einen unvorhergesehenen Lampenausfall sollten Sie immer eine Ersatzlampe bereithalten.

- 1 Die vordere Abdeckung öffnen.

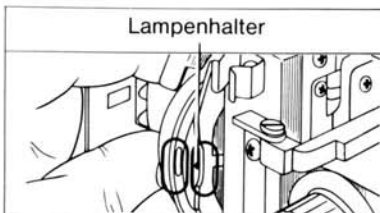


- 2 Die Lampenabdeckung nach vorne abnehmen. Die eventuell vorhandene Halteschraube läßt sich mit einer Münze öffnen.



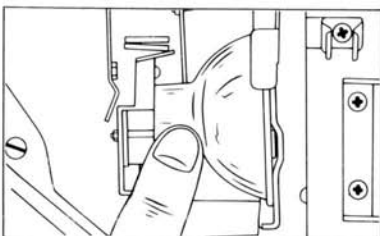
Lampenauswerfer

- 3 Den Lampenauswerfer nach oben schwenken, damit die Lampe aus ihrer Halterung und dem Lampensockel herausgedrückt wird.



Lampenhalter

- 4 Beim Einsetzen die Lampe ausrichten, damit die Verdickung am Reflektorrand in die entsprechende Vertiefung im Lampenhalter zu liegen kommt.



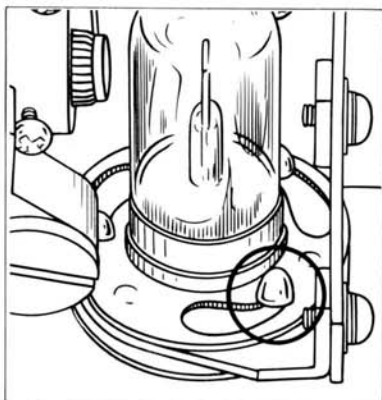
- 5 Die Lampe in den Lampensockel eindrücken und den Lampenauswerfer dabei nach unten schwenken.

Wichtig:

Die Halogenlampe beim Lampenwechsel nur am Lampensockel, nicht aber innen oder außen am Kaltlichtspiegel anfassen. Das Fett an Ihren Fingern würde bei der Berührung auf den Kaltlichtspiegel gelangen und die Wärmeableitung verringern, was die Standzeit der Halogenlampe verkürzt.

■ Austausch der Lichttonlampe

- Benützen Sie Lichttonlampen 4 V/0,75 A der Type ANSI, BRS, Philips Nr. 7253 C, Osram Nr. 8004 oder vergleichbare.

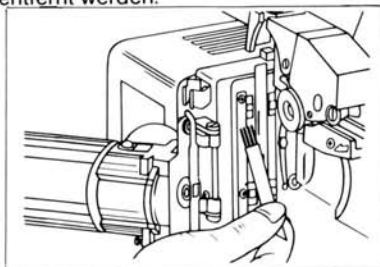
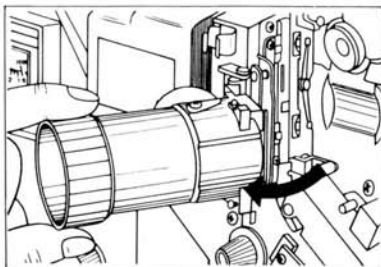


- 1 Die vordere Abdeckung öffnen.
- 2 Halten Sie die Lichttonlampe am Glaskolben und drehen Sie diese gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie die Lichttonlampe nach oben entnehmen können.
- 3 Beim Einsetzen der Tonlampe die Langlöcher im Lampensockel auf die Stifte der Lampenfassung stecken und zwar so, daß die Einkerbung im Lampensockel nach rechts zeigt. Dann die Tonlampe durch Drehen im Uhrzeigersinn festziehen.

Pflege des Projektors



- 1 Vordere Abdeckung nach vorne aufklappen.
- 2 Den Objektivhalter seitlich ausschwenken.
- 3 Der gesamte Filmkanal liegt nun offen und kann mit den im Zubehör enthaltenen Reinigungsbürsten oder einem weichen Tuch gereinigt werden. Besonders der nach längerer Projektionsdauer an der Filmführung und am Bildfenster anhaftende Staub sowie Emulsionsreste müssen sorgfältig entfernt werden.



- 4 Auch die Tonköpfe sollten Sie von Zeit zu Zeit mit einem Wattestäbchen, getränkt in Reinigungsbenzin oder Weingeist, von anhaftendem Staub reinigen. Vor dem Reinigen der Tonköpfe ist das Netzkabel aus der Steckdose zu nehmen und der Motorschalter in Stellung »OFF« zu drehen.



■ Objektivwechsel

Ausbau:

Den Schärfeneinstellknopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und das Objektiv nach vorne gerade herausziehen.

Einbau:

Achten Sie darauf, daß der Schärfeneinstellknopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht ist. Dann das Objektiv von vorne einsetzen, daß der Stift des Objektives in die Nut des Objektivhalters gelangt. Wird nun der Schärfeneinstellknopf gedreht, muß sich das Objektiv in seiner Längsachse vorwärts bzw. rückwärts bewegen.

Fehlersuche

Wenn der Motor nicht läuft:

Wenn die Projektionslampe nicht brennt:

Wenn der Film nicht richtig einfädelt:

Wenn sich das Filmbild nicht scharfstellen läßt:

Wenn bei der Tonwiedergabe kein Ton zu hören ist:

- Prüfen, ob das Netzkabel richtig eingesteckt ist, ob die Hauptsicherung defekt ist
- Prüfen, ob die Lampe Kontakt mit dem Lampensockel hat, ob die Lampe defekt ist
- Prüfen, ob der Filmanfang mit dem Filmanschneider richtig angeschnitten wurde, ob die Perforation des Filmanfangs nicht beschädigt ist, ob der Filmvorspann richtig angeklebt wurde
- Prüfen, ob das Projektionsobjektiv richtig im Objektivhalter befestigt wurde
- Prüfen, ob der Lautstärkenregler richtig eingestellt ist, ob der Spurwahlschalter in der richtigen Position ist, ob der Schalter für Magnet- oder Lichtton auf die richtige Tonart eingestellt ist, ob eine der Verstärkersicherungen defekt ist.

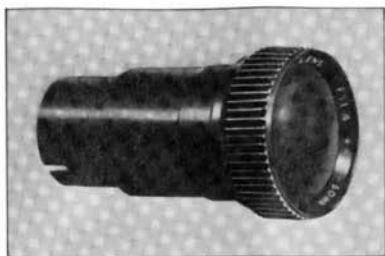
Sollten Sie am Projektor einen Defekt feststellen, den Sie selbst nicht beheben können, dann setzen Sie sich mit Ihrem Fotofachgeschäft in Verbindung oder senden den Projektor direkt an eine der ELMO Service-Stellen.

Zubehör



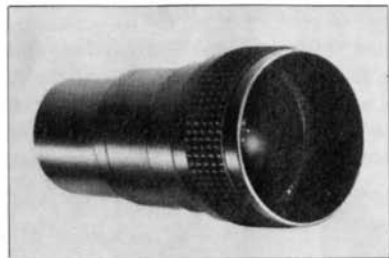
ELMO Tageslichtbetrachter Typ 100

mit feinkörniger Tageslichtprojektionsscheibe 100 x 72 mm. Der Betrachter ist ideal, um sich bei der Vertonung der Filme am Filmbild zu orientieren sowie für die Projektion in unverdunkelten Räumen vor einer kleinen Personenzahl. Das Gerät läßt sich mit wenigen Handgriffen am Projektor anbringen.



Tele-Vario-Objektiv

Für die Vorführung in großen Räumen steht ein Tele-Vario-Objektiv 1:1,4/25-50 mm mit ausgezeichneter Schärfelistung zur Verfügung.



Vario-Objektiv

Filme werden mit phantastischer Schärfe und Brillanz wiedergegeben bei Benutzung des Vario-Objektives 1:1,1/12,5-25 mm. Durch die hohe Lichtstärke des Objektives erreichen Sie ca. 30% mehr Lichtleistung.



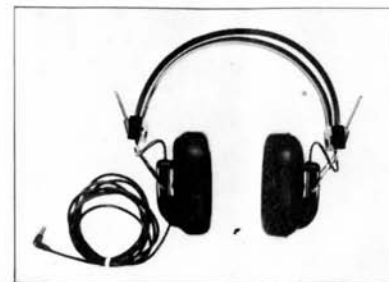
Zusatzlautsprecher ELMO ES 650

Kompakte Lautsprecherbox für die Tonfilmwiedergabe in mittleren Räumen. Die Lautsprecher können einzeln oder als Doppellautsprecher links und rechts neben die Leinwand aufgestellt werden. Nenn-Belastbarkeit 10 W, Musik 20 W, Impedanz 8 Ohm.



Zwillingslautsprecher

mit Hoch-/Tieftonsystem speziell für die Tonwiedergabe in großen Räumen oder Sälen. Die Lautsprecher haben eine ausgezeichnete Wiedergabequalität mit großer Klangfülle. Zusammengelegt ergeben sie eine transportable Koffereinheit. Nenn-Belastbarkeit 2x10 W plus, 2x4 W Hochtonkalotte, Musik 2x20 W plus, 2x8 W Hochtonkalotte.



Kopfhörer EH-75

in bester Qualität, speziell auf den Projektor abgestimmt, zum Kontrollieren der Tonaufnahme sowie für die Tonwiedergabe. Impedanz umschaltbar von 16 Ohm auf 600 Ohm. Der Kopfhörer kann auch in Verbindung mit ELMO Tonfilmkameras eingesetzt werden.



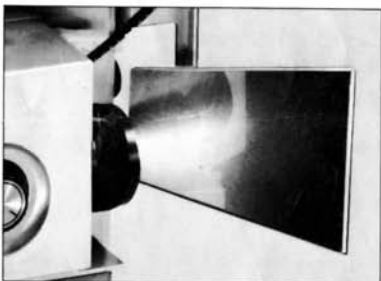
Mischpult ELMO MX-4

4-Kanal-Mischpult vorverstärkt mit 2 Eingängen für Mikrofone und 2 Eingänge für Tonband und Plattenspieler. Bequeme Bedienung durch Schieberegler mit verstellbaren Anschlägen. Mit dem Mischpult MX-4 lassen sich Tonmischungen, Ein- und Ausblendungen sowie Überblendungen vornehmen.



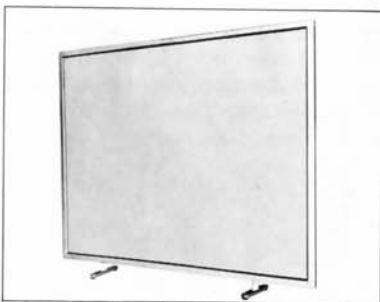
Filmbetrachter ELMO 912 Dual

für Super- und Normal-8-Filme. Fresnellinse 120x 90 mm, Spulenkapazität 180 m, Lampe 6 V/10 W. Als Zubehör werden für den Betrachter ein Reinigungsgerät, ein Bildzählwerk sowie ein Tonmonitor zum Bearbeiten von Tonfilmen angeboten.



Rück-Projektions-Spiegel

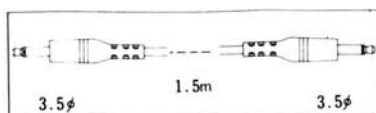
für die Durchlichtprojektion in Verbindung mit den ELMO-Tageslicht-Projektionsscheiben. Durch die Umlenkung über den Projektionsspiegel erscheint das Filmbild seitenrichtig auf der Tageslicht-Projektionsscheibe.



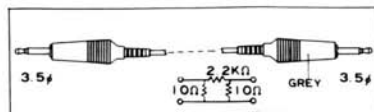
Tageslicht-Projektionsscheiben

oder auch Durchlicht-Projektionsscheiben genannt, werden von ELMO in den Abmessungen 39x52 cm und 60x80 cm angeboten. Das Filmbild wird auf den feinkörnigen Projektionsscheiben brillant und mit großer Schärfe projiziert.

Überspielkabel und Steckadapter*



Überspielkabel 1,2 m Nr. 98-1026



Überspielkabel 1,5 m MC-010 Nr. 98-1037 für Verbindung von Ohr-/Kopfhörerbuchse zu »MIC«-Buchse des Projektors.

Steckadpater

Nr. 98-1027



Klinkenstecker
6,3 mm Ø

Steckadpater

Nr. 98-1028



5pol-DIN-Stecker

Steckadapter

Nr. 98-1029



3pol-DIN-Stecker

Steckadapter

Nr. 98-1030



Lautsprecherstecker

Steckadapter

Nr. 98-1031



Chinch-Stecker

Universal-Überspielkabel Nr. 98-1025

mit 6 Steckadaptern von Klinkenkupplung 3,5 Ø auf 5pol-DIN-Stecker, 3pol-DIN-Stecker, DIN-Lautsprecherstecker, Chinch-Stecker, Klinkenstecker 3,5 Ø mit Widerstand 10 Ohm.

* Diese Kabel und Steckadapter sind nur in Deutschland erhältlich. Die Generalvertretungen in der Schweiz und in Österreich bieten entsprechende Kabel anderer Ausführung an.

Projektionsabstand/Bildgröße

Brennweite Entfernung	15 mm Bildgröße (cm)	25 mm Bildgröße (cm)	50 mm Bildgröße (cm)
1 m	26 x 35	15 x 20	7 x 10
1.5 m	39 x 52	23 x 31	11 x 15
2 m	52 x 70	31 x 42	15 x 20
2.5 m	66 x 88	39 x 52	19 x 26
3 m	79 x 106	47 x 63	23 x 31
5 m	133 x 178	79 x 106	39 x 53
10 m	266 x 356	160 x 213	79 x 106
15 m		240 x 320	119 x 160
20 m		320 x 428	160 x 213
30 m			240 x 320
40 m			320 x 428

Projektionsdauer/Filmlänge

Für Super 8/Single 8

Zeit (min.)	24 B/s		18 B/s		Zeit (min.)	24 B/s		18 B/s	
	m	ft	m	ft		m	ft	m	ft
1	6.1	20	4.6	15	19	115.8	380	86.9	285
2	12.2	40	9.1	30	20	121.9	400	91.4	300
3	18.3	60	13.7	45	21	128.0	420	96.0	315
4	24.4	80	18.3	60	22	134.1	440	100.6	330
5	30.5	100	22.9	75	23	140.2	460	105.2	345
6	36.6	120	27.4	90	24	146.3	480	109.7	360
7	42.7	140	32.0	105	25	152.4	500	114.3	375
8	48.8	160	36.6	120	26	158.5	520	118.9	390
9	54.9	180	41.1	135	27	164.4	540	123.5	405
10	61.0	200	45.7	150	28	170.7	560	128.0	420
11	67.1	220	50.3	165	29	176.8	580	132.6	435
12	73.2	240	54.9	180	30	182.9	600	137.2	450
13	79.2	260	59.4	195	31			141.8	465
14	85.4	280	64.0	210	32			146.3	480
15	91.4	300	68.6	225	33			150.9	495
16	97.6	320	73.2	240	34			155.5	510
17	103.6	340	77.7	255	35			160.0	525
18	109.7	360	82.3	270	40			182.9	600

ELMO CO., LTD.

Nagoya, Japan

Werkniederlassungen:

Europa

Elmo (Europe) G.m.b.H.
Elmo-Haus, Steinstr. 23,
4000 Düsseldorf
Tel. (02 11) 32 68 67, 32 63 95

U.S.A.

Elmo Mfg. Corp.
32-10 57th Street,
Woodside
NY 11377
Tel. (212) 626-0150
21220 Erwin Street,
Woodland Hills,
CA 91367
Tel. (213) 346-4500

Kanada

Elmo Canada Mfg. Corp.
44 West Drive, Brampton,
Ontario L6T 3T6
Tel. (416) 453-7880

Vertretungen:

Deutschland



AIC Fototechnik GmbH
7000 Stuttgart 81
Postf. 810126
Tel. (07 11) 74 10 51

Schweiz

R. Bopp AG
Meierwiesenstr. 52-58
CH-8049 Zürich
Tel. 64 16 60

Österreich

Goess CO. KG
Erlach Platz 2-4
1100 Wien
Tel. 64 24 09