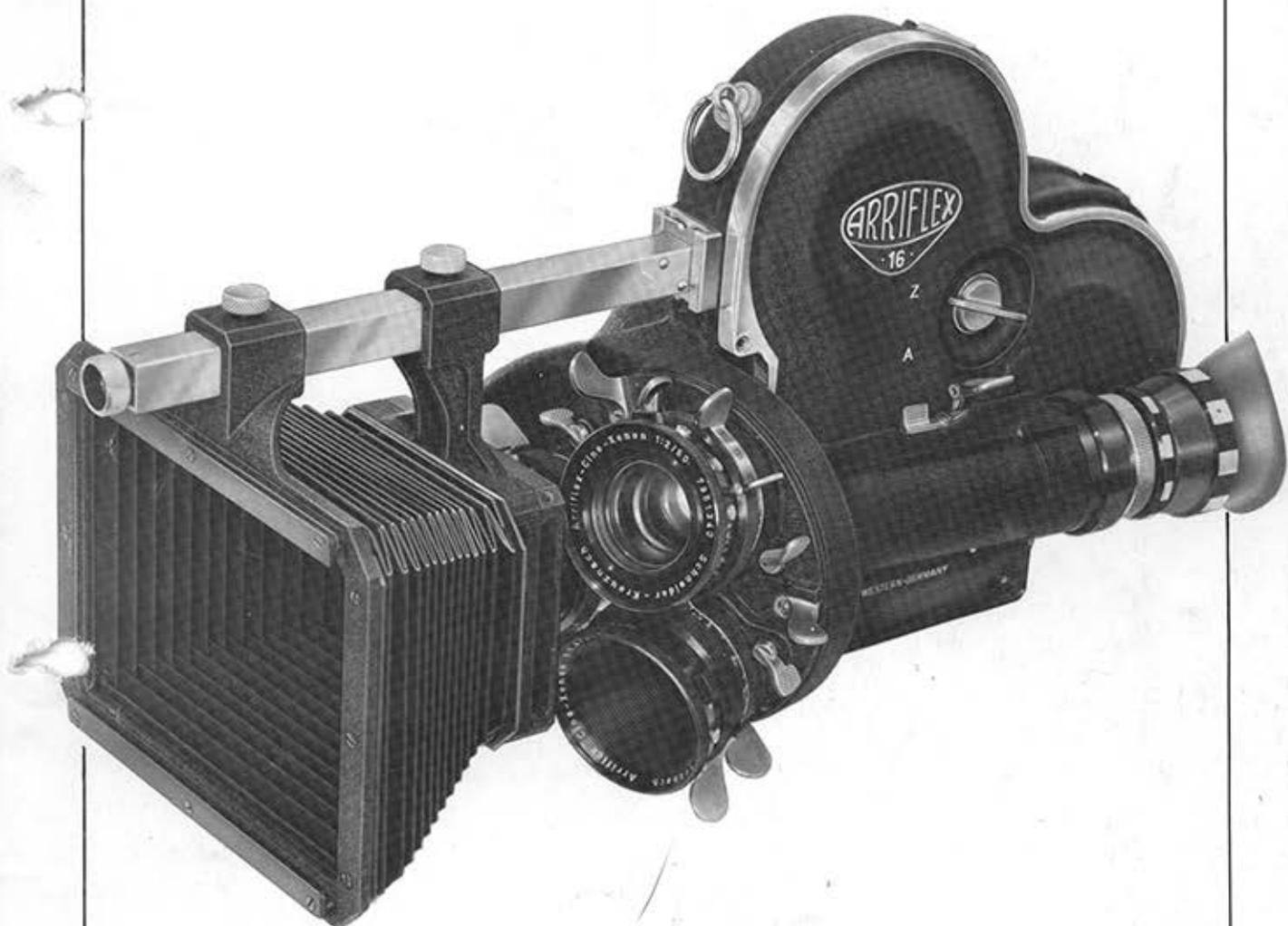


ARRIFLEX

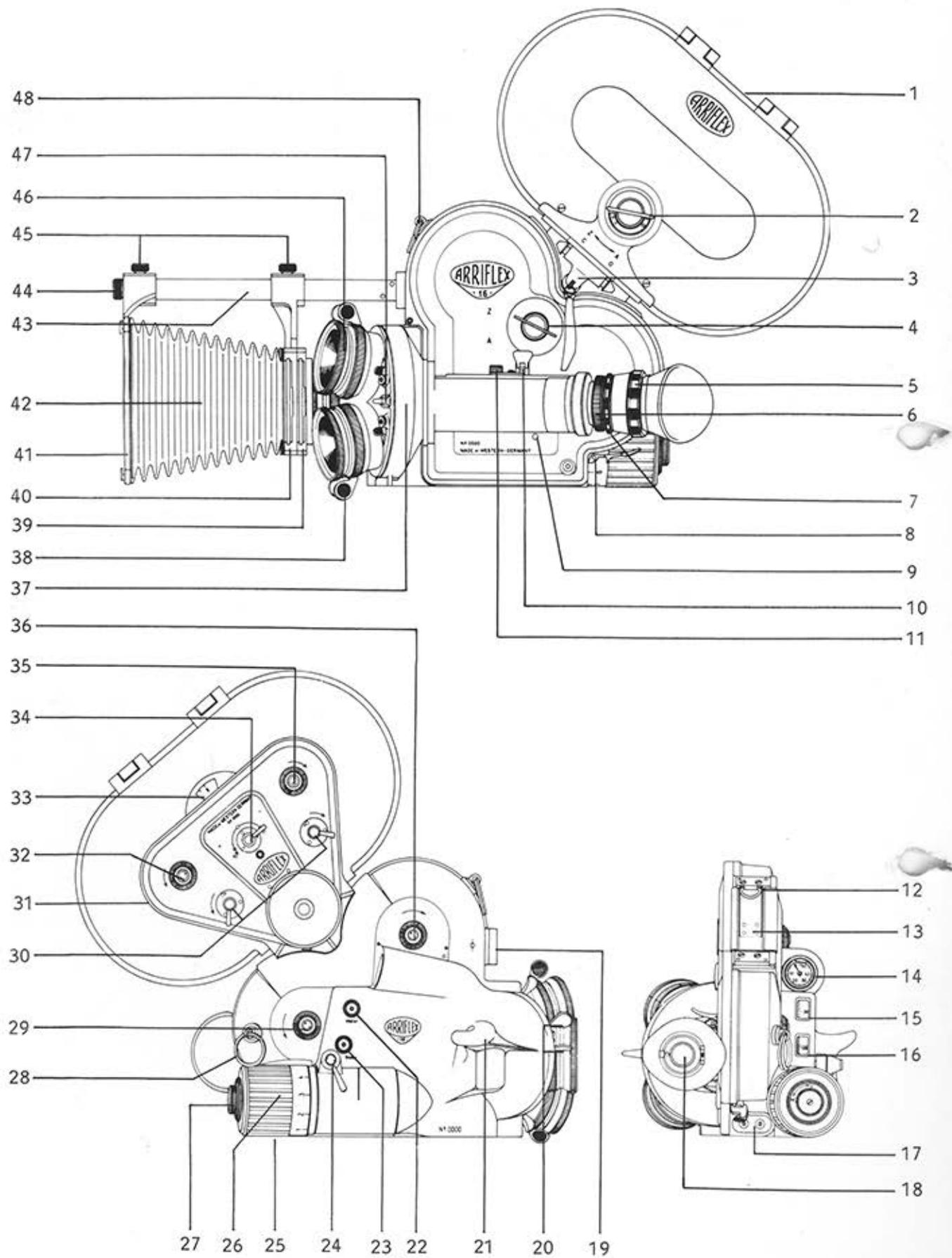
Spiegelreflex - Filmkamera
für 16 mm Film

16St

Mirror Reflex
Motion-Picture Camera
for 16 mm film



Gebrauchsanleitung
Instruction Manual



- 1 Zusatzkassette
- 2 Verriegelung der Zusatzkassette
- 3 Verriegelung Kassette-Kamera m. Sicherungshaken
- 4 Verriegelung des Lupendeckels
- 5 Dioptrienausgleich des Sucherokulars
- 6 Überwurfmutter zum Auswechseln des Sucherokulars
- 7 Feststellring für Dioptrienausgleich
- 8 Sicherungshebel für Motorkabel
- 9 Überbrückungsschalter - Druckstift
- 10 Auslösertaste
- 11 Entriegelungshebel für Auslösertaste
- 12 Öse des Verschlussdeckels
- 13 Verschlussdeckel
- 14 Tachometer für Bildfrequenz
- 15 Filmdurchlaufzähler (Meter oder Fuß)
- 16 Bildzählwerk
- 17 Anschluß für Motorkabel
- 18 Lupenklappverschluss
- 19 Führungstück für Kompendiumstange
- 20 Objektivverriegelungsgriff
- 21 Haltegriff (Abstützung für den Daumen der rechten Hand)
- 22 Nullstellknopf des Filmdurchlaufzählers
- 23 Nullstellknopf des Bildzählwerkes
- 24 Motorklemmung
- 25 Handregelmotor
- 26 Bildfrequenzregulierkappe
- 27 Motordrehknopf
- 28 Öse für Tragriemen
- 29 Rändelscheibe zum Straffen des Filmes
- 30 Verschlussknebel für Kassettenwickelmotor
- 31 Kassettenwickelmotor
- 32 Aufwickelachse
- 33 Filmvorratsanzeige an der Kassette
- 34 Umschalter für Vor- und Rücklauf des Motorgetriebes
- 35 Abwickelachse
- 36 Rändelscheibe zum Straffen des Filmes
- 37 Objektivrevolverkopf
- 38 Schärfenhebel am Objektiv
- 39 Hinterer Filterhalter (beweglich durch Schwenkhebel)
- 40 Vorderer Filterhalter
- 41 Trickmaskenaufnahme
- 42 Kompendium
- 43 Kompendiumstange
- 44 Feststellschraube der Kompendiumstange
- 45 Feststellschrauben des Kompendiumrahmens
- 46 Blendenring des Objektivs
- 47 Schwenkgriffe zum Drehen des Revolverkopfes
- 48 Öse für Tragriemen

- 1 Auxiliary magazine
- 2 Latch of magazine
- 3 Latch magazine to camera with hook
- 4 Latch of camera door
- 5 Diopter focusing ring
- 6 Viewfinder eyepiece retaining screw
- 7 Locking ring for diopter focusing ring
- 8 Retaining lever for motor power cable
- 9 Push-button of buckle switch override mechanism
- 10 Release lever
- 11 Release lever locking device
- 12 Eyelet of cover plate
- 13 Cover plate
- 14 Tachometer indicating Frames per Second
- 15 Footage (meter) counter
- 16 Frame counter
- 17 Connection for motor power cable
- 18 Hinged lense cover for light-sealing of viewfinder
- 19 Holder for matte box beam
- 20 Lens retaining levers
- 21 Contour hand grip
- 22 Zero setting knob of footage counter
- 23 Zero setting knob of frame counter
- 24 Locking lever for electric motor
- 25 Variable speed motor
- 26 Rheostat to control camera speed (provided on variable speed motor only)
- 27 Inching knob for tuming shutter over by hand for loading and sighting
- 28 Eyelet for neck strap
- 29 Spindle knob for taking up film slack on take-up spool
- 30 Torque levers for magazine take-up motor
- 31 Magazine take-up (torque) motor
- 32 Knurled screw for taking up film slack
- 33 Film consumption indicator
- 34 Forward/reverse switch for take-up motor
- 35 Knurled screw for taking up film slack
- 36
- 37 Divergend three-lens turret
- 38 Focusing lever of lenses
- 39 Back rotating filter stage (by means of a screwed-in rod)
- 40 Front filter stage
- 41 Holder for special effects masks
- 42 Matte box
- 43 Matte box beam
- 44 Knurled locking screw of matte box beam
- 45 Locking screws of front and back matte box adjustment
- 46 Knurled ring for lense aperture control
- 47 Grips for rotating the three-lens turret
- 48 Eyelet for neck strap

INHALTSVERZEICHNIS

- I.01 Anschauungszeichnung der ARRIFLEX 16 St
Kurzbeschreibung der Kamera und des Zubehörs
- II. Das Vorbereiten der Kamera für die Filmaufnahme
 - II.01 Einsetzen der Objektive
 - II.02 Ansetzen des Kompendiums
 - II.03 Ansetzen und Verschrauben des Sucherokulars
 - II.04/05 Einsetzen der Antriebsmotoren
 - II.06 Abnehmen des Lupendeckels
 - II.07/09 Einlegen des Filmes in Filmraum und Kassetten
 - II.10 Eindrücken des Verschußdeckels
 - II.11 Ansetzen des Lupendeckels
 - II.12 An- und Absetzen des Kassettenwickelmotors
- III. Das Handhaben der Kamera
- IV. Wartung
 - IV.03 Störungen

CONTENTS

- I.01 Schematic drawing of the ARRIFLEX 16 St
Brief description of camera and accessories
- II.01 Insertion of lenses
- II.02 Mounting of Matte Box
- II.03 Mounting and locking of finder eyepiece
- II.04/05 Installation of drive motors
- II.06 Removal of camera door
- II.07/09 Threading of film
- II.10 Pressing in the cover plate
- II.11 Replacing the camera door
- II.12 Mounting and removal of magazine take-up motor
- III. Operation of the camera
- IV. Maintenance
 - IV.03 Defective operation

Willkommen im weltweiten Kreis der ARRIFLEX-Kameraleute!

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg für Ihre Arbeit. Sollten sich dabei einmal besondere Probleme ergeben, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

ARRI-Servicestellen in aller Welt führen Kundendienstarbeiten zu Ihrer vollsten Zufriedenheit durch. Ein Verzeichnis unserer hilfsbereiten Auslandsvertretungen senden wir Ihnen gerne zu.

Wenn Sie mit Ihrer ARRIFLEX ein besonders interessantes, kompliziertes oder ungewöhnliches Vorhaben filmen, dann berichten Sie uns doch bitte möglichst in Wort und Bild. Wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören.

Jede ARRIFLEX 16 St wird Ihnen mit folgenden Serviceartikeln ausgehändigt:

1. Test-Film, aufgenommen mit Ihrer Kamera
2. Kunststoffstäbchen zum Reinigen der Filmführung
3. Spezialkameraöl
4. Tube mit Spezialfett für Objektivfassungen
5. Öler
6. Gebrauchsanleitung

Our congratulations to a new ARRIFLEX-cameraman:

May all of your plans turn out well. As ARRIFLEX-cameraman all over the globe, you are cordially invited to call on us at any time for advice or assistance.

World-wide ARRI-service departments will perform any maintenance and inspection of your camera to your satisfaction. A list of our helpful service-departments will be sent to you upon request.

If you use your ARRIFLEX in a particularly interesting, complicated, difficult or unusual application, would'nt you please write to us about it? We will be glad to hear from you.

Each ARRIFLEX 16 St is supplied with:

1. Test film taken with the camera
2. Plastic skewer for cleaning emulsion from film gate
3. Bottle with special camera oil
4. Tube of special grease for lens cavities of camera and lens mounts
5. Pressure oiler
6. Instruction manual

Die Spiegelreflex-Filmkamera ARRIFLEX 16 St bildet zusammen mit ihrem vielseitigen Zubehör ein Kamerasystem, das allen Aufgaben der Praxis gerecht wird. Die Kamera ist für Aufnahmen mit ein- und beidseitig perforiertem Standard 16 mm Film, mit und ohne Magnetstreifen, bestimmt. Ihr Gewicht incl. 120 m Zusatzkassette, jedoch ohne Motor, beträgt 5,2 kg. Detaillierte Angaben über das lieferbare Zubehör dieser Systemkamera enthalten unsere Prospekte und Preislisten. Bei Anfragen bedienen Sie sich doch bitte der beiliegenden Postkarte.

Kurzbeschreibung der Kamera und des Zubehörs

G e h ä u s e

Das robuste seewasser- und tropenfeste Kameragehäuse ist aus Leichtmetall gefertigt. In dem Kameraboden sind ein 1/4- und ein 3/8 Zoll Stativgewinde eingelassen. Zwei Ösen sind zur Befestigung eines Tragriemens bestimmt.

S p i e g e l r e f l e x e i n r i c h t u n g u n d S u c h e r e i n r i c h t u n g

Die 180° Umlaufverschlußblende der ARRIFLEX 16 St ist als Spiegelblende konstruiert. Im Gegensatz zu anderen Spiegelreflexsystemen, die das Licht mit einem teildurchlässigem Spiegel ständig aus dem Strahlengang des Objektivs abzweigen, bleibt dieser bei der ARRIFLEX 16 St während der Aufnahme unbeeinflusst. Er wird nur in den Dunkelphasen, also während des Filmtransportes, durch die in einem Winkel von 45° schräg zur Aufnahme- richtung und mit halber Bildwechselzahl rotierende Spiegelblende umgelenkt. Sowohl für die Aufnahme als auch für die Bildbetrachtung steht das volle Licht zur Verfügung.

Die Blende ist als oberflächenverspiegelte Doppelflügelblende aus verzugs- freiem optischen Spezialglas in einem Stück hergestellt, sie ist ausgewuch- tet, der Lauf erschütterungsfrei. Die Laufgenauigkeit von 2 bis 3 μ sorgt für ein gut stehendes Sucherbild.

Die Blendenöffnung von 180° bietet folgende Belichtungszeiten:

Bildgeschwindigkeit	Belichtungszeit
8 B/s	1/16 s
24 B/s	1/48 s
25 B/s	1/50 s
48 B/s	1/96 s

Die Spiegelreflexeinrichtung der ARRIFLEX 16 St wird mit modernsten Ju- stiergeräten im Werk eingestellt und bietet sowohl bei stehender als auch bei laufender Kamera, mit aufgeblendeten, wie mit abgeblendeten Objek- tiven ein parallaxenfreies, bildausschnitt- und seitenrichtiges, helles Sucher-

The mirror reflex motion picture camera ARRIFLEX 16 St represents together with its wide range of versatile accessories a complete system capable of mastering any filming problem.

The camera is designed for the use of standard 16 mm film stock. Camera weight (with motor and 400 ft auxiliary magazine): 11 1/2 lb (without lenses).

Detailed information concerning the available accessories is given in our prospectus and pricelists; please refer for further information with the attached post card.

Brief Description of Camera and Accessories

C a m e r a h o u s i n g

The sturdy seawater- and tropicalproofen camera housing is made out of cast aluminium alloy.

1/4- and 3/8 inch tripod sockets are provided in the bottom of camera housing. Two eyelets on camera permit the use of a shoulder strap.

M i r r o r r e f l e x s h u t t e r a n d v i e w f i n d e r a s s e m b l y

The 180° rotary shutter of the ARRIFLEX 16 St takes the form of a mirror reflex shutter. Compared to other reflex systems, which split the light out of the light beam by means of a partially transparent mirror, the light beam of the ARRIFLEX 16 St passes unhindered to the film. It is merely deflected while the film is being transported, by means of the rotating mirror shutter which is arranged at an angle of 45° to the optical axis of the lens and turns at half the speed of the film movement, i.e. it makes one complete turn for every two frames. In this way, all the light entering the lens is available alternately for viewing and filming.

The shutter is divided into two segments made in one piece. The carefully balanced shutter ensures smooth vibration-free running. The precision of shutter rotation guarantees absolute steadiness and sharpness of the viewfinder image. (tolerance 2 to 3 *m*) The shutter opening of 180° results in the following exposures :

Camera speed	Exposures
8 FPS	1/16 sec
24 FPS	1/48 sec
32 FPS	1/64 sec
48 FPS	1/96 sec

As this table indicates, the exposure can be calculated for any camera speed by doubling the FPS figure and reading the result as a fraction of a second.

The mirror reflex shutter of the ARRIFLEX 16 St is factory-adjusted with the most modern tools and produces a parallax-free, dead-center and clear

bild auf einer Spezialmattscheibe.

M a t t s c h e i b e n

Die Mattscheibe kann in einer ARRI-Service-Werkstätte gegen eine solche mit anderer Formateinzeichnung ausgetauscht werden. Nur möglich für Kameras ab Werknummer 8901. Die lieferbaren Formate sind in der Preisliste erfaßt. Das Mattscheibenbild wird durch ein zehnfach vergrößerndes Okular betrachtet.

Die Schärfen von Film- und Mattscheibenbild sind genau aufeinander justiert, so daß Sie die Schärfeneinstellung auf das Aufnahmeobjekt durch den Sucher kontrollieren können. Ein großer Vorteil, denn es ist durch das helle, vergrößert erscheinende Sucherbild möglich auch bei Bewegungsaufnahmen die Schärfe laufend ohne fremde Hilfe nachzustellen. Das vergrößerte Sucherbild erleichtert ferner die Motivauswahl und die Bildkomposition.

A u s w e c h s e l b a r e S u c h e r o k u l a r e

Sie können beide Sucherokulare durch einen feststellbaren Dioptrienausgleich dem Auge individuell anpassen. Unerwünschten Lichteinfall durch die Suchereinrichtung verhindert der Lupenklappverschluß bzw. die automatische Verschlußeinrichtung. Die Augenmuschel, für die ein Augenmuschelkissen aus Schaumgummi erhältlich ist, ist drehbar gelagert und kann vom Okular abgenommen werden. Die Fassung ist zur Aufnahme einer Korrekturlinse vorgesehen, falls der Dioptrienausgleich nicht ausreicht, oder die Kompensation von Augenfehlern erforderlich ist.

D a s U n i v e r s a l - V e r l ä n g e r u n g s - W i n k e l s t ü c k

Das Universal-Verlängerungs-Winkelstück bietet die Möglichkeit den Suchere Einblick in jede gewünschte Richtung zu bringen und dadurch den gegebenen Aufnahmebedingungen anzupassen. Besonders interessant für Aufnahmen aus der Froschperspektive, über Hindernisse hinweg durch ein Mikroskop u. a. m.

T a c h o m e t e r , B i l d - u n d M e t e r z ä h l w e r k

Das Tachometer zeigt Bildfrequenzen von 0 bis 50 Bildern/Sek. an. Meter- bzw. Fußzählwerk sowie Einzelbildzähler registrieren den Filmverbrauch bei Vor- und Rückwärtslauf.

D a s G r e i f e r s y s t e m

Der Transportgreifer tritt von der Objektivseite her in die Filmperforation ein, während der den Film justierende Sperrgreifer von hinten, d. h. gegen die feste Filmführungsschiene in die Filmperforation eingreift.

Das ausgeklügelte Zusammenwirken von Transport- und Sperrgreifer- die hohe Präzision der Greiferteile und die hervorragenden Eigenschaften der Filmführung verleihen der ARRIFLEX 16 St den heute weltbekannten erstklassigen Bildstand.

viewfinder image on a special ground glass, irrespective of whether the camera is running or not and whether the aperture is wide open or stopped down.

Ground glass

The exchange of the ground glass to one with another format will be done by any ARRI-service-department. (Only cameras serial No. 8901 and subsequent.) The available formats may be taken out of the pricelist. The ground glass image is viewed through a 10x magnifying eyepiece. The sharpness of the film and ground glass image is adjusted with greatest precision, so that the viewfinder can be used to obtain a perfect focus. This is a great advantage, since the clear magnified image enables the sharpness to be controlled at all times, even in follow-focus shots. The magnified viewfinder image highly improves the sighting and framing.

Interchangeable viewfinder eyepiece

The two available viewfinder eyepieces can be adjusted to the individual eye by means of a diopter adjustment. The hinged lens cover or the automatic closure mechanism protects the film against undesired light entering through the viewfinder. The rubber eyecup is mounted movable and can be removed from the eyepiece. Another worthwhile accessory is the foam rubber eye cushion, which fits over the rubber eyecup. The mounting of the eye cup is provided with a centered recess for a correction lense for the eye of the respective cameraman; if the diopter adjustment does not suffice, or the compensation of eye deficiencies is necessary.

Periscopic finder attachment

Attaching the periscopic finder facilitates viewing from the side or the top (for instance worm-eye perspective, camera on microscope or copy stand etc.) or viewing with the left eye when a 400 ft magazine is attached to the camera.

Tachometer, Footage, Frame Counter

The tachometer registers film speeds between 0 and 50 FPS. Footage- and frame counter indicate the amount of film transported in both directions.

Claw mechanism and registration pin

The pull-down claw engages in the film perforation from the front, whereas the registration pin, which steadies the film in its vertical travel, engages from the rear and presses the film against the front plate.

The beautifully balanced interaction of pull-down claw and registering pin, the high precision of all parts of the claw mechanism and the excellent design of the film gate place the ARRIFLEX 16 St at the head of all motion

Die Winkelverhältnisse von Transport- und Sperrgreifer gestatten einen wirksamen Blendensektor von 180° , das entspricht bei 24 Bildern pro Sek. einer Belichtungszeit von $1/48$ Sek.

Alle einer Abnutzung unterworfenen Greiferteile sind aus bestem Spezialstahl hergestellt, gehärtet und spezialbehandelt.

Die Filmführung

Die Filmführung sorgt für einwandfreien horizontalen Bildstand sowie für eine absolute Planlage des Films. Sie besteht aus einer dem Objektiv zugekehrten, festen Führungsschiene, die den Bildfenster-Ausschnitt trägt, und der gefederten rückwärtigen Andruckplatte. Außerdem ist auf der Perforationsseite eine starre und ihr gegenüber eine gefederte Seitenführung angeordnet. Alle vom Film berührten Teile sind aus rostfreiem Spezialstahl hergestellt, unter höchstem Druck verdichtet und geläppt und auf der Oberfläche hartverchromt bzw. spezialbehandelt. Das Filmfenster ist zu bequemerem Filmeinlegen ganz zu öffnen. Ein Endausschalter stoppt die Kamera automatisch nach Durchlauf des Films sowie auch bei Filmtransportstörungen.

Der Revolverkopf

Die Objektivfassungen entsprechen denen der ARRIFLEX 35. Das Auflagemaß des Objektivrevolvers ist bei allen drei Fassungsbohrungen genau justiert, so daß sämtliche lieferbaren ARRIFLEX Objektive eingesetzt oder gegen andere ausgewechselt werden können. Die kürzeste verfügbare Brennweite ist 5,7 mm, während in den Brennweiten nach oben kaum eine Grenze gesetzt ist.

Der Revolverkopf wurde so gestaltet, daß die optischen Achsen der drei Objektive strahlenförmig auseinanderlaufen (divergieren), damit kurzbrennweitige Objektive mit sehr großem Bildwinkel ungehindert neben langbrennweitigen verwendet werden können, ohne daß das Bildfeld des Aufnahmeobjektivs von den benachbarten Objektiven gekascht wird.

Die drei Griffe zum Drehen des Revolverkopfes bis zum Einrasten in die gewünschte Stellung sind auf ihrer Rückseite mit Punktmarkierungen versehen, anhand derer Sie sich während der Aufnahme vergewissern können, ob sich das Objektiv mit der gewünschten Brennweite in Aufnahmestellung befindet.

Der ARRIFLEX Revolverkopf hat überdies den Vorteil, daß die beiden nicht benutzten Objektive bedenkenlos ohne Abdeckung gelassen werden können, da durch sie kein störendes Licht auf den Film fällt; sie sind jedoch vor Staub zu schützen.

Wenn Sie sehr lange oder schwere Objektive benutzen, empfehlen wir Ihnen, eine ARRI-Objektivstütze zu verwenden.

picture cameras of its class for picture steadiness and sharpness.

The drive mechanism is designed so as to give a shutter segment of 180° which results in an exposure time of $1/48$ sec. at a camera speed of 24 frames per second.

All parts of the claw mechanism subject to wear and tear are made of highest-grade tool steel, hardened and specially treated, thus ensuring a long service life.

Film gate

The film gate - together with the claw mechanism - ensures that the film is perfectly centred and absolutely flat in the film plane. It consists of a front plate with aperture on the lens side and a spring loaded rear pressure pad. In addition, it is provided with a fixed side rail on the claw side and a spring-cushioned rail on the opposite side. All parts which come in contact with the film are made of special stainless steel, compressed under high pressure and lapped. The surfaces of the gate are plated with hard chromium and otherwise specially treated.

A buckle-switch stops the camera automatically when the film is at its end, and also when there is a film jam.

Divergent three lens turret

The lens mounts of the turret are of the same size and type as those of the ARRIFLEX 35. The distance between the lens flange and the film plane is exactly the same in all three sockets, so that any and every one of the entire series of ARRIFLEX lenses available can be used. The shortest focal length available is 5.7 mm. There is practically no upper limit to the focal lengths that can be used.

5.7MM
SHORTEST
FOCAL LENGTH

The three-lens turret is designed so that the optical axes of its three lens sockets diverge. In this way it is possible to use lenses with short focal lengths and wide angle of view alongside others of long focal length without physical and optical interference.

The three grips for rotating the three-lens turret until it clicks in the desired position have point marks on their reverse side as a guide for the cameraman while filming to see whether the lens with the desired focal length is in shooting position. The ARRIFLEX three-lens turret has the additional advantage that the two idle lenses can be left without lens caps since no light can pass through them onto the film, but keep them dust protected.

Very long or heavy lenses, must always be supported by means of a proper ARRI lens cradle.

ARRIFLEX-Objektive

Sämtliche Objektive mit ARRIFLEX-Spezialfassung sind vergütet. Objektive der ARRIFLEX 35 können mit einigen Ausnahmen für die 16 St verwendet werden. Weitere Angaben entnehmen Sie bitte Prospekt und Preisliste.

Kompodium

Das Kompodium (Kat.-Nr. 1001) ist als Sonnenschutz für Standard-Objektive von ca. 10 mm bis ca 75 mm Brennweite geeignet. Es nimmt Filter, Glasfilter oder Folienfilter in folgenden Größen auf: 60 x 75 x 3 mm, 60 x 100 x 3 mm, 50 x 50 x 3 mm, (2 x 2 inch); ferner Verlaufs- und Polarisationsfilter und Filter in Schraubfassung (M 58 x 0,75). Angaben über lieferbare Filter enthalten Prospekt und Preisliste.

Universal-Kompodium

Das neue verbesserte Universal-Kompodium wird ausführlich in einer "Technischen Information" G 10104 vom 1. April 1968 behandelt.

60 m und 120 m Zusatzkassetten

Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte unserer entsprechenden Informationsschrift.

Antriebsmotoren

Die verschiedenen Antriebsmotoren der ARRIFLEX 16 St können leicht gegeneinander ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen ausgewechselt werden.

Handregelmotor

(Kat.-Nr. 1160) für 8 Volt Batteriebetrieb mit eingebautem Regulierwiderstand zur Regelung der Bildfrequenz von 4 bis 48 Bildern pro Sekunde. Dieser Motor besitzt durch seine Schaltung einen sehr schnellen Anlauf. Der Handregelmotor wird normalerweise aus einem handlichen Akku, gegebenenfalls auch aus einem besonderen Netzanschlußgerät betrieben, das zumal dann vorzuziehen ist, wenn es sich um stationäre Aufnahmen von längerer Dauer in Innenräumen handelt. Wenn keine wesentlich höhere Bildfrequenz als 24 Bilder pro Sekunde benötigt wird, kann dieser Motor auch aus einer 6 Volt Autobatterie betrieben werden. Durch eine Rändelscheibe hinter der Widerstandsregulierung läßt sich der Motor auf Vor- und Rückwärtslauf umschalten. Ein weiterer Rändelknopf dient zum Durchdrehen der Kamera von Hand, womit auch die Betrachtungseinrichtung durch Drehen der Spiegelblende bei stehender Kamera geöffnet, bzw. geschlossen wird.

Der Selbstregelmotor

für 8 V Batteriebetrieb mit fest eingestellter Bildfrequenz von entweder 24 (Kat.-Nr. 1161) oder 25 Bildern pro Sekunde (Kat.-Nr. 1162),

ARRIFLEX lenses

All lenses in ARRIFLEX-mounts are coated. Lenses of the ARRIFLEX 35 may, with exceptions, also be used for the 16 St. See our pricelist and prospectus for further information.

Matte box

The matte box (Kat.-Nr. 1001) should be used for all standard-lenses between 10 and 75 mm focal length. It accepts filter, glasfilters or gelatine filter holders sized: 60 x 75 x 3 mm, 60 x 100 x 3 mm, 50 x 50 x 3 mm, (2 x 2 inch) ; furthermore graduated polarizing and M 58 x 0,75 screw-in-filters. See our prospectus and pricelist for our filter program.

Universal-matte box

Detailed information about the new improved universal-matte box contains the respective "Technical Information" No. G 10104 dated 1. April 1968.

200 ft (60 m) and 400 ft (120 m) auxiliary magazines

For detailed information see our respective publication

Motors

The various types of motors available for the ARRIFLEX 16 St are readily interchangeable, no tools are required.

Variable speed motor

(Cat.-No. 1160) for 8 V battery operation with built-in rheostat for regulation of camera speed between 4 and 48 frames per second. It is specially designed to come to speed quickly. This manually regulated motor is usually operated from one battery or in certain cases by a suitable power supply unit (Cat.-No. 1214). Up to speeds of about 24 frames per second this motor can also be run from a 6 V car battery. A knurled disk situated behind the rheostat cap enables the motor to be switched to "forward" or "reverse". A knurled knob behind this disk is for turning the camera mechanism by hand for loading and to place the mirror reflex shutter in viewing position when camera is not running.

VARIABLE
4-48 F.P.S.
SPEED
MOTOR

Governor controlled motor

for 8 V battery operation with fixed camera speed of 24 (Cat.No. 1161) or 25 frames per second (Cat.No. 1162). This speed is automatically maintained and cannot be changed. This motor is designed for forward

die automatisch eingehalten wird und nicht verstellbar ist. Dieser Motor ist nur für Vorwärtslauf eingerichtet. Wie beim Handregelmotor ist auch hier ein Rändelknopf zum Durchdrehen der Kamera vorhanden.

Synchronmotor mit Stromversorgungsgerät,
umschaltbar für Spannungen zwischen 110 und 250 V zum Anschluß an einphasige Wechselstromnetze für Netzfrequenzen von entweder 50 oder 60 Hz. Dieser Motor ist in drei Ausführungen: 50 Hz für 24 Bilder pro Sekunde (Kat.-Nr. 1163), 50 Hz für 25 Bilder pro Sekunde (Kat.-Nr. 1164), 60 Hz für 24 Bilder pro Sekunde (USA) (Kat.-Nr. 1165) lieferbar.

Im Stromversorgungsgerät des Synchronmotors wird die Netzspannung auf die Betriebsspannung des Synchronmotors transformiert, die aus Sicherheitsgründen auf nur 42 V festgelegt ist und eine Hilfsphase für den Synchronmotor sowie die 8 Volt Gleichspannung für den Kassettengewickelmotor erzeugt. Das universelle Stromversorgungsgerät ermöglicht es durch Relaischaltung, die Kamera am üblichen einpoligen Schalter ein- und auszuschalten. Im Stromversorgungsgerät ist eine auf den Synchronmotor wirkende magnetische Gleichstrombremse eingebaut. Außerdem besitzt es einen Umschalter für den Vor- und Rückwärtslauf der Kamera. Durch Verwendung des Synchronmotors ist es möglich, die ARRIFLEX 16 St mit anderen Bild- und Tonkameras einwandfrei zu synchronisieren. Der mechanische Phasenschieber (Kat.-Nr. 1168) und der polarisierte Synchronmotor (Kat.-Nr. 1174) sind für Fernseh-Schirmbildaufnahmen.

Stromversorgung durch Akkumulatoren oder Netzgeräte

WICHTIG : Die ARRIFLEX 16 St mit 120 m (400 ft) Zusatzkassette benötigt 8 Volt / 3,6 A, bei Belastung bis zu 6 A beim Anlauf der Kamera !

8 V Spezial Bleiakkumulatoren

1. ARRI Leicht-Akku, Typ "Permanent" 8 V, 3,5 Ah, Gewicht mit Tragetasche und Riemen ca. 1,43 kg. Filmdurchzug 600 (550 x) m oder 10 - 12 Spulen mit 30 m Film. Diese Batterie kann bei Nichtgebrauch - wenn vorher voll geladen - 6 Monate stehen, ohne Schaden zu nehmen. Sie ist nur zum Antrieb der Kamera ohne Zusatzkassette zu verwenden.
2. ARRI Spezial-Bleiakku, 8 V, 7,5 Ah, Gewicht mit Tragetasche und Riemen ca. 2,3 kg. Filmdurchzug ca. 1350 (1250 x) m. Diese Batterie besitzt eine hohe Kapazität, muß jedoch bei Nichtgebrauch in Abständen von vier Wochen, bei Gebrauch sofort nach der Entladung nachgeladen werden. Zur Füllung beider Akkus dient Schwefelsäure mit einem spezifischen Gewicht von 1.28; diese ist überall erhältlich.

drive only, and a knurled knob for turning the camera mechanism by hand is also provided.

Synchronous motor with power supply unit
for connection to voltages between 110 and 250 V AC, 50 or 60 cycles, singlephase. This motor exists in three models: 50 c.p.s. for 24 frames per second (Cat.-No. 1163), 50 c.p.s. for 25 frames per second (Cat.-No. 1164), 60 c.p.s. for 24 frames per second (USA) (Cat.-No. 1165).

The power supply unit serves to transform the mains voltage to the operating voltage required for the synchronous motor which has been designed for 42 V for safety reasons. It also provides the auxiliary phase for the synchronous motor and the 8 V DC required for the magazine torque motor. A relay circuit in the power supply unit makes it possible to switch the camera on and off at the usual single-pole release lever. The power supply unit also contains a magnetic direct-current brake which acts on the synchronous motor. It is also equipped with a change-over switch for forward and reverse drive. The synchronous motor enables the ARRIFLEX 16 St to be perfectly synchronized with other motion picture and sound recording apparatus. A mechanical phase-adjustment device (Cat.-No 1168) or a polarized synchronous motor serve for kinescope recordings.

Power sources / Batteries

IMPORTANT :

Power requirements for ARRIFLEX 16 St with 400 ft. magazine are:
8 V (under load); 3,6 A running; starting surge up to 6 A.

Special 8 V lead batteries

1. ARRI LIGHT WEIGHT BATTERY, TYPE "PERMANENT" *NON-AUXILIARY*
8 V, 3,5 Ah. Weight with carrying case and shoulder strap approx. 3 lbs. A full charge will suffice for 2000 (1830*) ft of film. This battery can be stored for 6 months, assuming that it has been fully charged. It is designed for camera drive without using auxiliary magazines.

2. ARRI SPECIAL WET CELL LEAD BATTERY

8 V, 7,5 Ah - at normal temperatures and if fully charged - suffice for the exposure of approx. 4500 (4170*) ft of film. Weight with carrying case and shoulder strap approx. 5 lbs. This battery has to be charged immediately after use. On storage: to be charged in 4 week intervals.

Both batteries must be filled with a dilute solution of sulphuric acid, 1.28 spec. gravity. This is readily obtainable everywhere.

ARRI 8 V Dryfit batteries

1. TYPE D 8/2,6 S

8 V, 2,6 Ah. Weight including carrying case and strap only approx. 2 lbs.

*MAGS. BUT
CAN BE USED
AT 1830 FT./FILM*

8 V ARRI Dryfit-Akkumulatoren

1. Type D 8/2,6 S, 8 V, 2,6 Ah, Gewicht mit Tragtasche und Riemen ca. 1 kg. Filmdurchzug ca. 450 (300^x) m. Dieser Akku kann auch auf dem selbsttragenden ARRI-Schulterstativ befestigt werden.
2. Type D 8/2,6, 8 V, 2,6 Ah. Gewicht mit Tragtasche und Riemen 1,3 kg. Filmdurchzug ca. 450 (300^x) m.
3. Type D 8/5,2, 8 V, 5,2 Ah, Gewicht mit Tragtasche und Riemen 2 kg Filmdurchzug 1350 (400^x) m.

(^x Klammerwerte bei Verwendung der 60 m und 120 m Zusatzkassetten)

ARRI Dryfit-Akkus haben auch unter extremen Bedingungen eine hohe Kapazität, da der Innenwiderstand sehr klein und die Selbstentladung gering ist. Bei Temperaturen von -20 °C stehen noch 65 % der Akku-Nennkapazität zur Verfügung. Außer der selbstverständlichen Wiederaufladung, die in jeder beliebigen Lage vorgenommen werden kann, benötigen ARRI Dryfit-Akkus keinerlei Wartung.

Aber bedenken Sie, ein schlechtes Ladegerät begrenzt die Lebensdauer Ihrer Akkus. Fordern Sie bitte unsere "Technische Information" über Dryfit-Akkus an.

Fully charged this battery will suffice for approx. 1500 (1000*) ft of film .
This battery can also be mounted on the self-supporting ARRI Shoulder brace .

1. TYPE D 8/2.6

8 V, 5.2 Ah. At normal temperatures and fully charged this battery will suffice for approx. 4500 (3000*) ft of film. Weight including carrying case and strap approx. 4 1/2 lbs.

(*The bracketed figures refer to the use of 200 ft and 400 ft magazines).

Even under extreme conditions ARRI Dryfit batteries have a high capacity since internal resistance and voltage drop are small. At temperatures of -20°C (-4°F) they still have 65 % of the nominal battery capacity. Besides the recharge which can be carried out in any desired position, ARRI dryfit batteries require no special maintenance. But remember, only a good charger will guarantee a long life of your battery. Please ask for our publication about Dryfit-Akkus.

II. Vorbereiten der Kamera für die Filmaufnahme

II.01 Einsetzen der Objektive

Am Revolverkopf (37) die Objektivverriegelungsgriffe (20) gegeneinanderdrücken und in dieser Stellung festhalten. Staubschutzkappe herausziehen. Objektiv so einführen, daß der Haltefinger der Objektivaufnahme in die Längsnute am Objektivmantel eingreift. Verriegelungsgriffe (20) freigeben. Verriegelung des Objektivs überprüfen.

Eine der drei Objektivaufnahmen ist als Bajonettstahlfassung ausgeführt und kann Objektive mit entsprechendem Anschlußadapter aufnehmen.

II. 02 Ansetzen des Kompendiums

Die Führungsplatte der Kompendiums-
stange (43) in das Führungsstück (19)
an der Kamerastirnseite einstecken
und die Schraube (44) anziehen. Den
hinteren Kompendiumrahmen so vor
das Objektiv schieben, daß das Schär-
fenziehen und das Einstellen der Iris-
blende nicht behindert werden. Ggf.
Filter in die Filterhalterung (40) ein-
rasten. Der hintere Filterrahmen (39)
für Verlaufs- und Polarisationsfilter
ist durch einen einschraubbaren He-
bel zu schwenken.

II. Preparing the camera

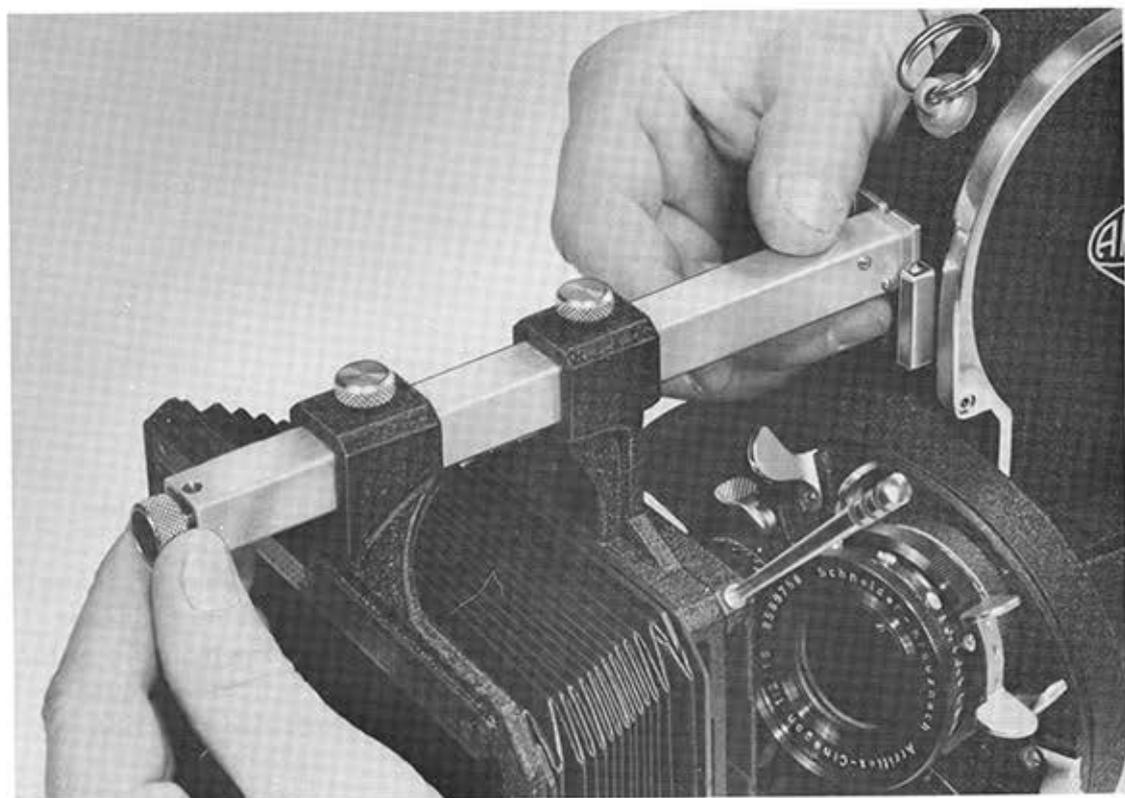
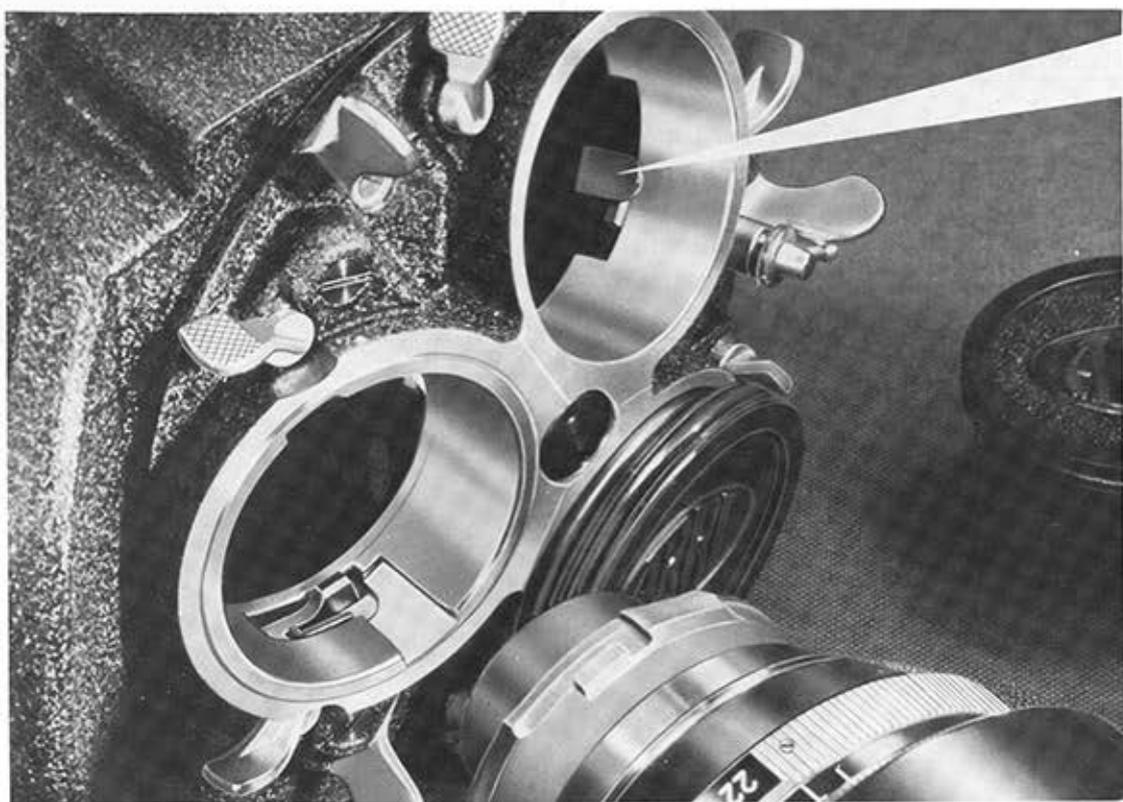
II.01 Insertion of lenses

Press the two lens locking latches (20) on the turret (37) towards each other and hold in this position. Pull out the dust-protection cap. Insert the lens so that the register pin in the lens recess engages in the longitudinal slot of the lens barrel. Release the lens locking latches (20). Check that the lens is locked.

One of the three lens mounts is made of hardened steel with bayonet lock and can take lenses with a corresponding lock adapter.

II. 02 Mounting the matte box

Push the foot of the matte box boom (43) into the shoe (19) on the front of the camera and tighten the screw (44). Position the rear matte box frame in front of the lens so that it does not interfere with focusing and diaphragm setting. If required push filter into the filter holder (40) until it clicks into place. The rear filter stage (39) can be rotated by means of a screw-in rod.



II. 03 Ansetzen und Verschrauben des Sucherokulars

Das Sucherokular am Ende des Lupenrohres plan auf die Zentrierung setzen - die beiden Nasen müssen in die entsprechenden Aussparungen eingreifen - und die Überwurfmutter aufschrauben. Diese hat zweigängiges Gewinde. Wenn sie sich nicht sofort leicht aufschrauben läßt verdrehe man die Mutter etwas und versuche es nocheinmal.

II. 03 Mounting and locking of finder eyepiece

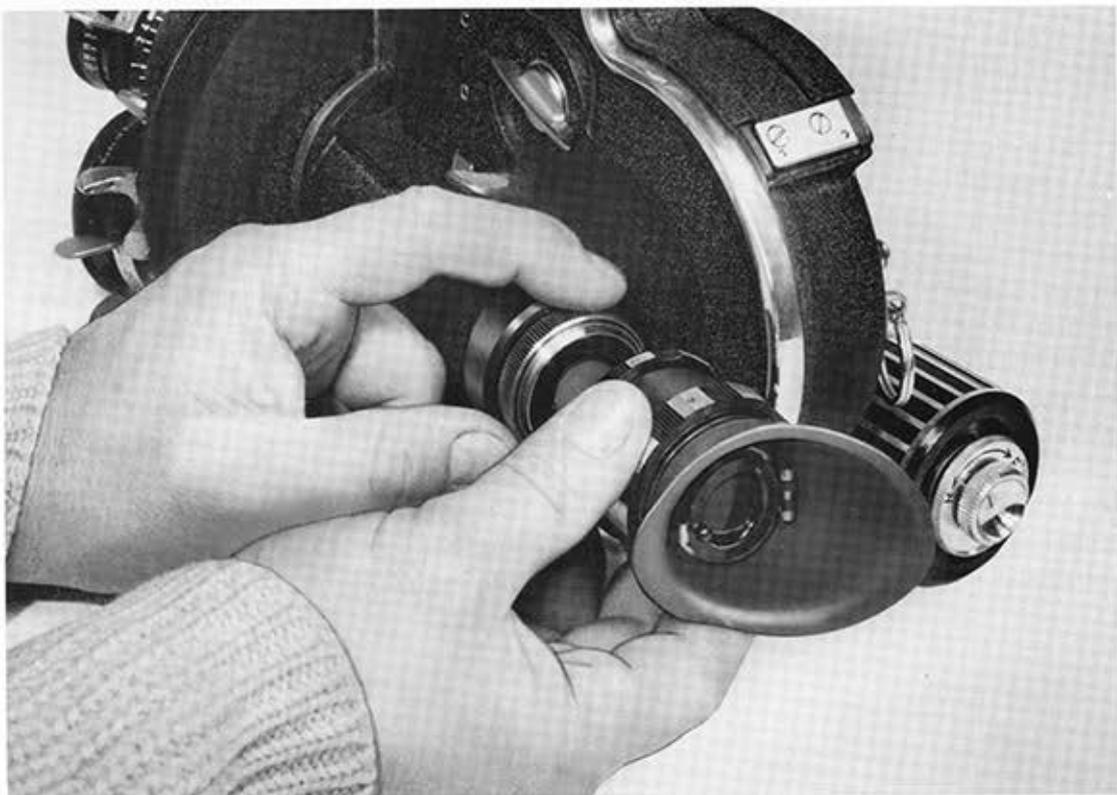
Place the finder eyepiece flat on the centering guide - the two lugs must fit into the corresponding recesses - and tighten the union nut. This nut has a double thread. If it cannot be turned easily straight away, turn it backslightly and try again.

II. 04 Einsetzen der Antriebsmotoren

Den Motor (25) so einsetzen, daß der Zentrierstift des Motorgehäuses in die Aussparung der Motoraufnahme eingreift. Motor bis zum Anschlag einschieben. Die Motorklemmung (8) in Uhrzeigersinn festziehen.

II. 04 Installation of drive motors

Install the motor (25) so that the centering pin fits into the recess in the motor compartment. Push the motor in as far as it will go. Then tighten the motor lock (8) in a clockwise direction.



II. 05 Anschließen des Motorkabels an Kamera und Stromquelle

a) Beim Handregelmotor den zweipoligen Flachstecker einführen, bis der Sicherungshebel (8) einrastet. Den anderen Kabelstecker mit der Batterie oder dem Netzgerät verbinden.

ANMERKUNG

Am Spezial-Bleiakku die gekennzeichnete Polung beachten.

ACHTUNG

Den Handregelmotor unter keinen Umständen direkt an das Stromnetz anschließen!

b) Beim Selbstregelmotor
Der Anschluß an Kamera und Stromquelle ist genauso wie bei Verwendung des Handregelmotors. Der Selbstregelmotor ist nur für Vorwärtslauf ausgelegt. Die 8 Volt Batterie muß guten Ladezustand aufweisen, da eine Unterspannung die Reglerfunktion beeinträchtigt. Das Netzgerät (primärseitig umschaltbar zwischen 110 und 220 Volt Wechselstrom) ist ebenfalls verwendbar.

ACHTUNG

Den Selbstregelmotor unter keinen Umständen direkt an das Stromnetz anschließen!

II. 05 Connection of motor cable to camera and power source

a) When using the variable-speed motor, push the flat two-pole plug in until the retaining catch (8) snaps into place. Connect the other end of the cable to the battery or power supply unit.

NOTE:

On the lead battery, be sure to connect the terminals as marked.

CAUTION!

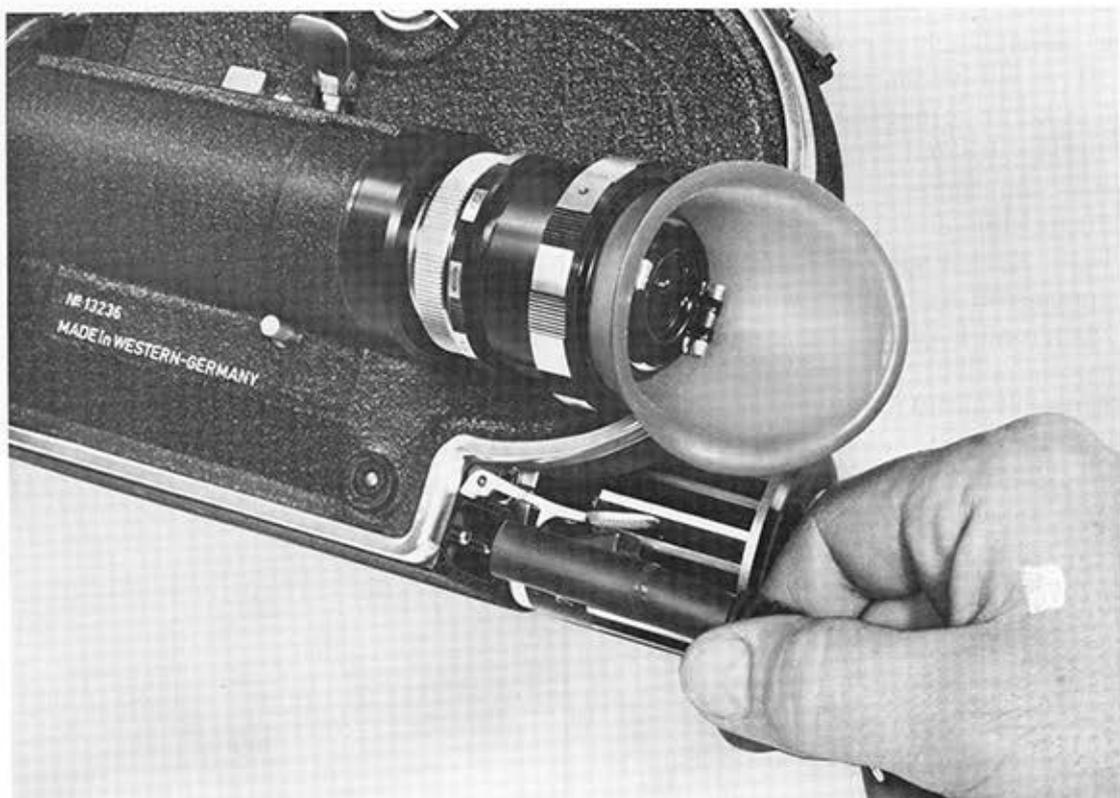
Do not in any circumstances connect the variable speed motor directly to the mains.

b) Governor-controlled motor

Connect to camera and power source exactly as for the variable speed motor. The governor-controlled motor is designed for forward drive only. The 8 V. Battery must be well charged, since undervoltage impairs the functioning of the governor. The power supply unit (with selector for 110 and 220 V single-phase a.c. input) may also be used.

CAUTION!

Do not in any circumstances connect the governor-controlled motor directly to the mains.



c) Beim Synchronmotor 42 Volt 50 Hz mit Stromversorgungsgerät
Das kurze einpolige Kabel am Synchronmotor auf den linken Steckstift der Kamera aufstecken. Den Tuchelstecker des langen, sechspoligen Kabels mit dem Stromversorgungsgerät verbinden. Eine Verlängerung durch Zwischenkabel ist möglich.

ANMERKUNG

Das Stromversorgungsgerät nur an Wechselstromnetz 110 Volt bis 240 Volt Spannung anschließen.

c) 42 Volt 50 cps synchronous motor with power supply unit

The short single-pole cable of the synchronous motor is connected to the left-hand terminal pin of the camera. Then connect the Tuchel plug of the long six-pole cable to the power supply unit. An extension cable may also be used.

NOTE !

Connect the power supply unit only to a 110 to 240 Volt a.c. outlet.

d) Beim Synchronmotor 115 Volt 60 Hz mit Kondensator
Der Ein- und Ausschalter sowie der Schalter für Vor- und Rücklauf ist am Kondensator, der die Hilfsphase für den Motor erzeugt, angeordnet. Der Kameraauslöser (10) bleibt bei diesem Motor außer Betrieb.

ANMERKUNG

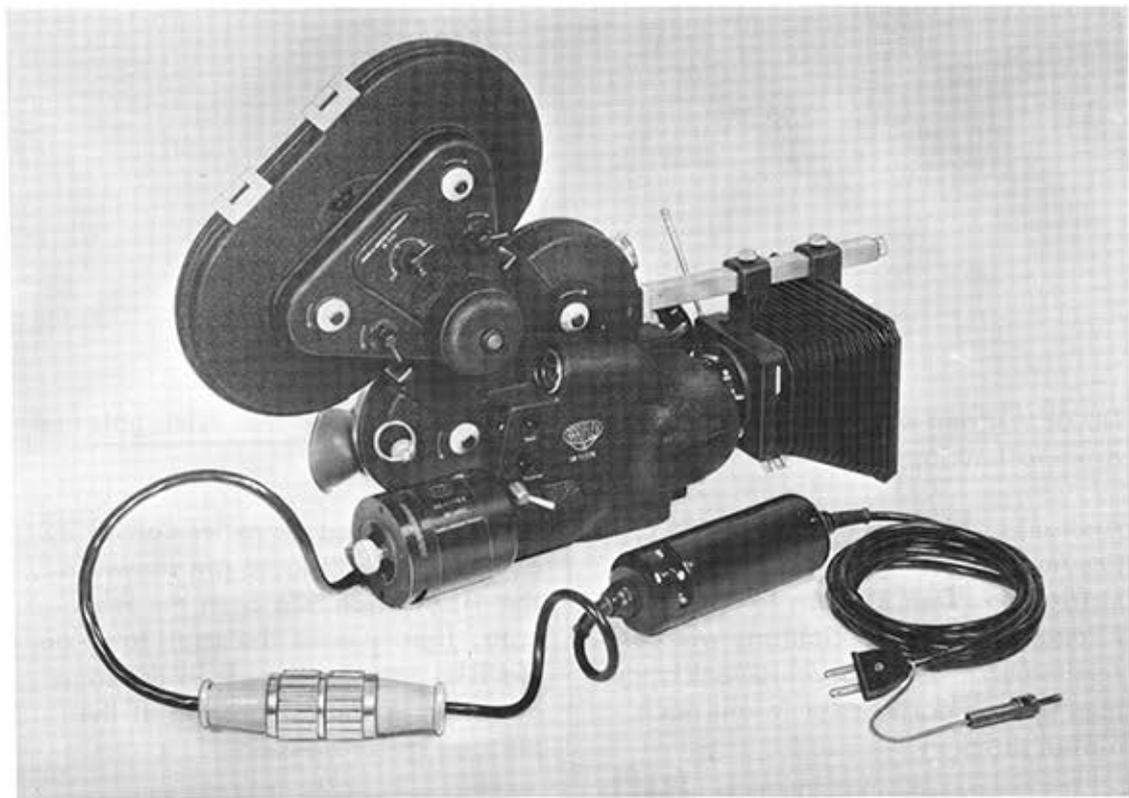
Nur an Wechselstromnetz 115 V 60 Hz (z.B. USA und Kanada) anschließen. Netzanschluß: Amerikanischer Flachstecker mit Erdung.

d) 115 Volt 60 cps synchronous motor with capacitor

The on-off and forward-reverse switches are located on the capacitor which generates the auxiliary phase for the motor. When using this motor, the camera release remains inoperative.

NOTE !

Connect only to 115 V, 60 cps a.c. power supply (e.g. USA and Canada). Mains connection: American-type grounded flat plug.



II.06 Abnehmen des Lupendeckels

ACHTUNG

Die Auslösertaste (10) darf nicht nach unten gedrückt und gesperrt sein! Verriegelung des Lupendeckels auf "A" (O) stellen. Lupendeckel parallel zum Gehäusefalz abziehen.

ANMERKUNG

Prisma nicht mit den Fingern berühren.

II. 06 Removal of camera door

CAUTION !

The release button (10) must not be depressed and locked in place. Set the camera door catch to "A" (O). Pull off the camera door parallel to the bead of the housing.

NOTE !

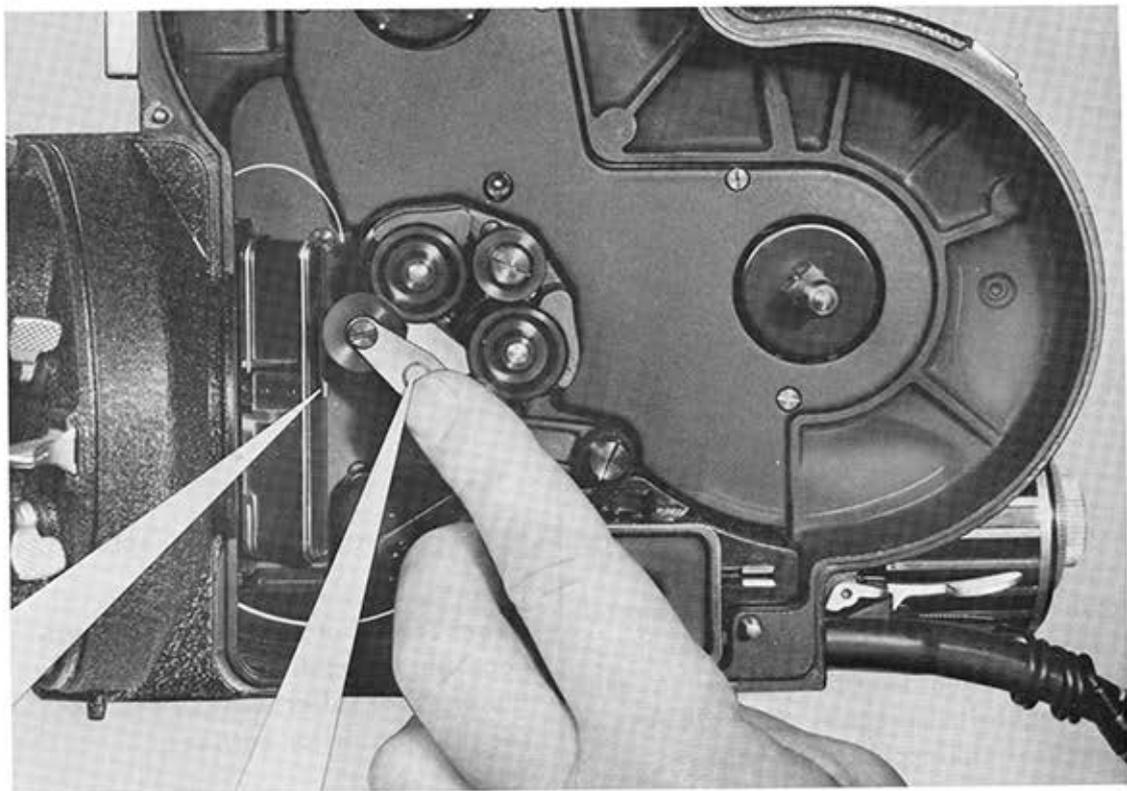
Do not touch the prism with your fingers.

II. 07 Öffnen der Filmtür und der Andruckrollenklappe

Andruckrollenklappe durch Eindrücken des im Bild gezeigten Auslöserstifts entriegeln. Den kleinen Knopf an der Filmtür in dieselbe Richtung wie den Auslöserstift der Andruckrollenklappe zum Öffnen der Filmtür leicht nach hinten drücken.

II. 07 Opening the film gate and roller carrier

Unlock the pressure roller carrier by depressing the release pin shown in the illustration. To open the film gate, lightly press the small knob on the film gate backwards in the same direction as the release pin of the pressure roller carrier.



II. 08 Filmeinlegen bei Verwendung
der 30 m Tageslichtspule

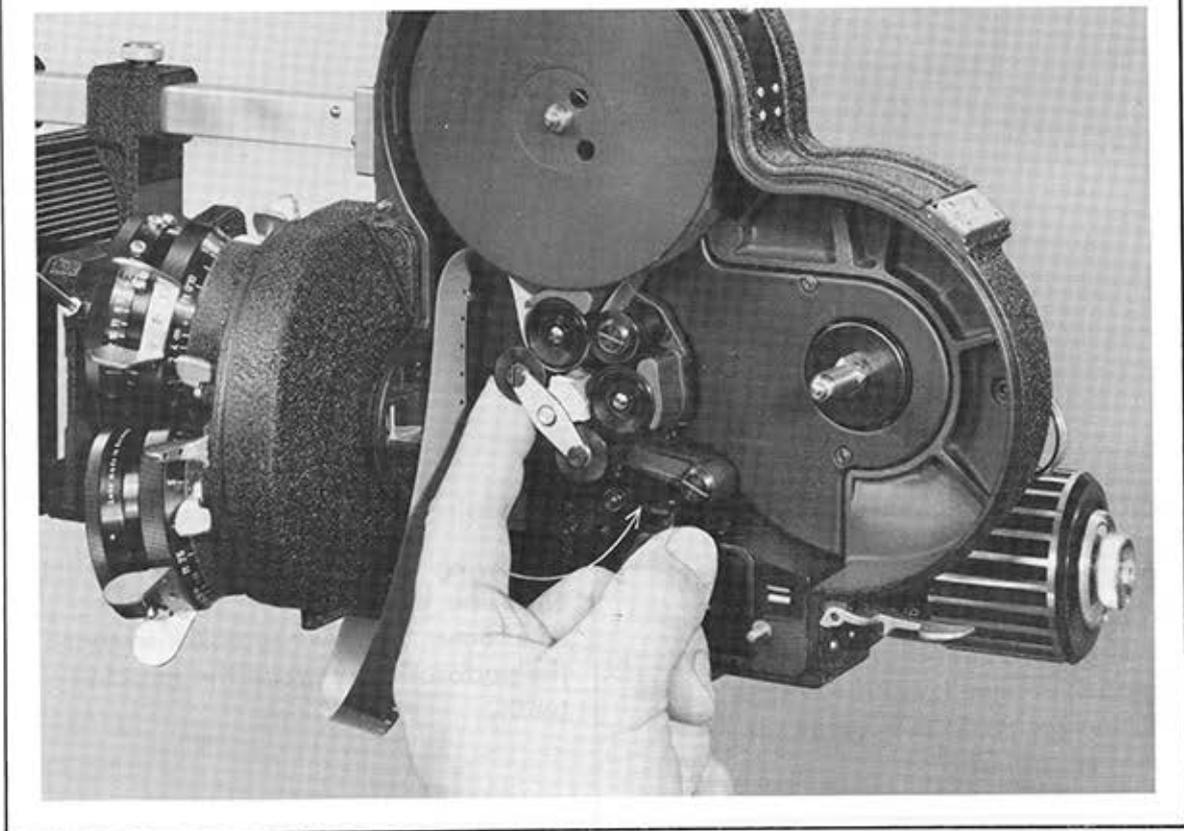
a) Einsetzen der vollen 30 m Tageslichtspule
Von der Tageslichtspule ca. 60 cm Film abrollen. Die Rändelscheibe (36) festhalten. Die Spule auf die obere Friktionsachse schieben und unter leichtem Drehen einrasten, dabei den Stift der Friktionsachse eingedrückt halten.

b) Umschlingung der oberen Zahntrummel
Den Film so um die obere Zahntrummel legen, daß die Perforationslöcher in die Zähne der Trummel eingreifen. Die Andruckrolle anlegen, ohne die Andruckrollenklappe zu schließen.

II. 08 Threading film from the 100 ft
daylight-loading spool

a) Inserting the full 100 ft daylight-loading spool
Pull off about 2 ft of film from the daylight-loading spool. Hold the knurled knob (36) firmly. Push the spool on to the upper friction spindle, turning it slightly until it snaps into place, while holding down the pin of the friction spindle.

b) Looping round the upper sprocket
Loop the film round the upper sprocket so that the perforations engage the sprocket teeth. Position the pressure roller without closing the pressure roller carrier.



c) Einlegen des Filmes in die Filmführung

Die obere Filmschleife, der Markierung folgend, einlegen. Die Schleife locker halten, der Film darf jedoch beim Filmtransport nicht anstoßen. Mit dem Motordrehknopf (27) den Transportgreifer in Transportstellung und den Sperrgreifer außer Eingriff bringen. Den Film unter die Spitze des Sperrgreifers in die Filmbahn einlegen. Den Film leicht auf und ab bewegen, bis die Transportgreiferspitze in ein Perforationsloch taucht. Den Motordrehknopf (27) betätigen, bis der Sperrgreifer in ein Perforationsloch eintaucht und den Film festhält. Die Filmtür schließen.

d) Umschlingung der unteren Zahntrommel

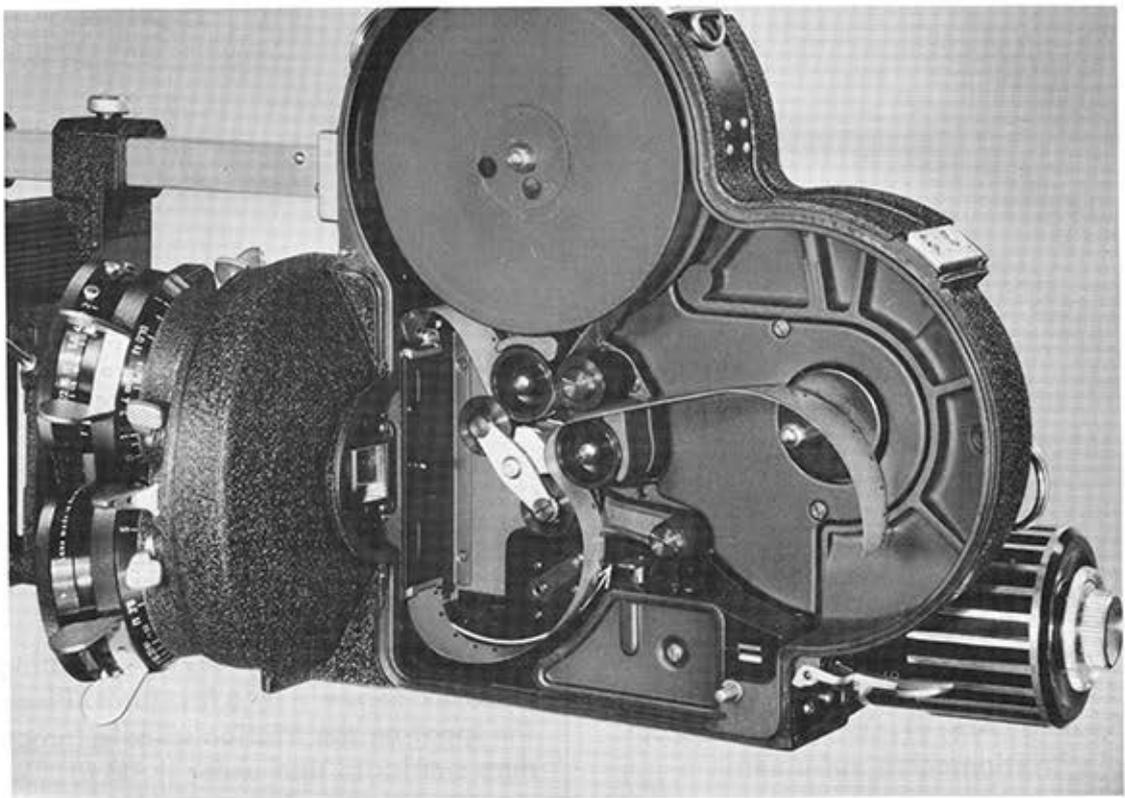
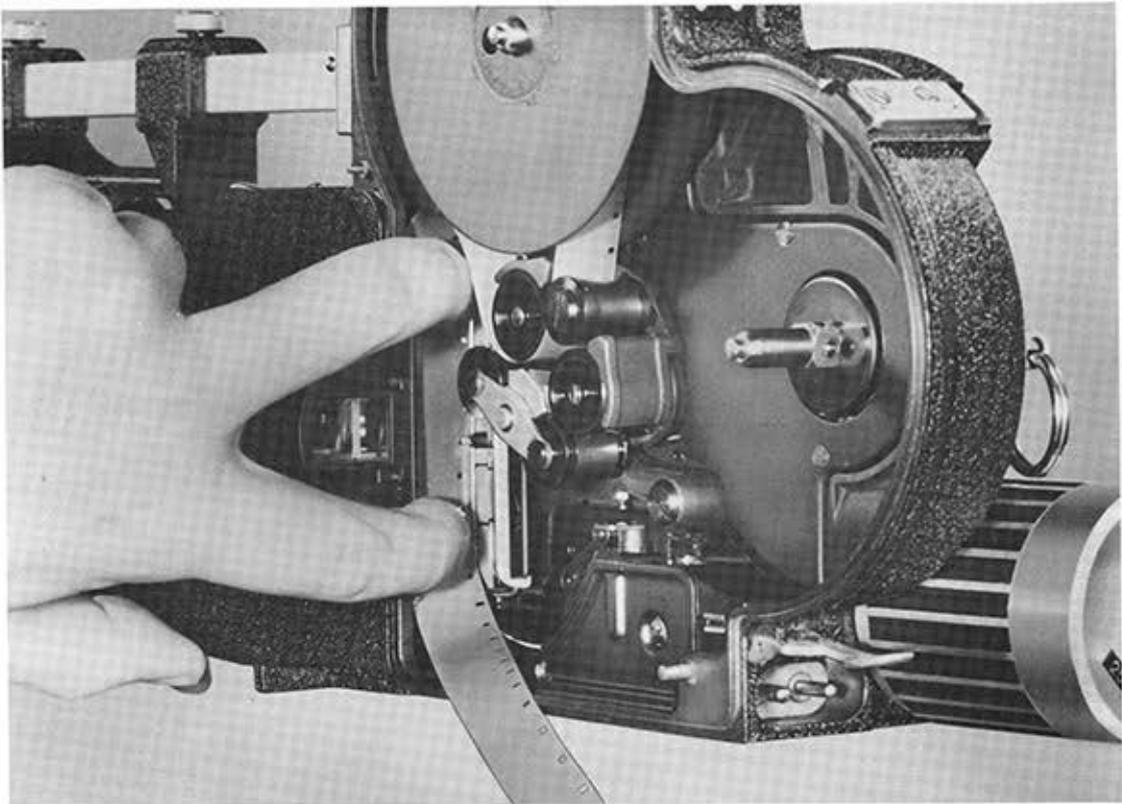
Die untere Filmschleife der Markierung folgend, zur unteren Zahntrommel führen. Den Film so um die untere Zahntrommel legen, daß die Perforationslöcher in die Zähne der Trommel eingreifen.

c) Inserting the film in the film gate

Lay the first film loop as shown by the markings. Keep the loop loose, but the film must not rub anywhere during transport. Turn the motor inching knob (27) to bring the pull-down claw into the transport position and disengage the registering pin. Lay the film in the film channel below the registering pin. Move the film up and down slightly until the tip of the pull-down claw enters a perforation. Turn the motor inching knob (27) until the registering pin enters a perforation and holds the film. Then close the film gate.

d) Looping round the lower sprocket

Following the markings, carry the film on to the lower sprocket. Loop the film round the lower sprocket so that the perforations engage the sprocket teeth.



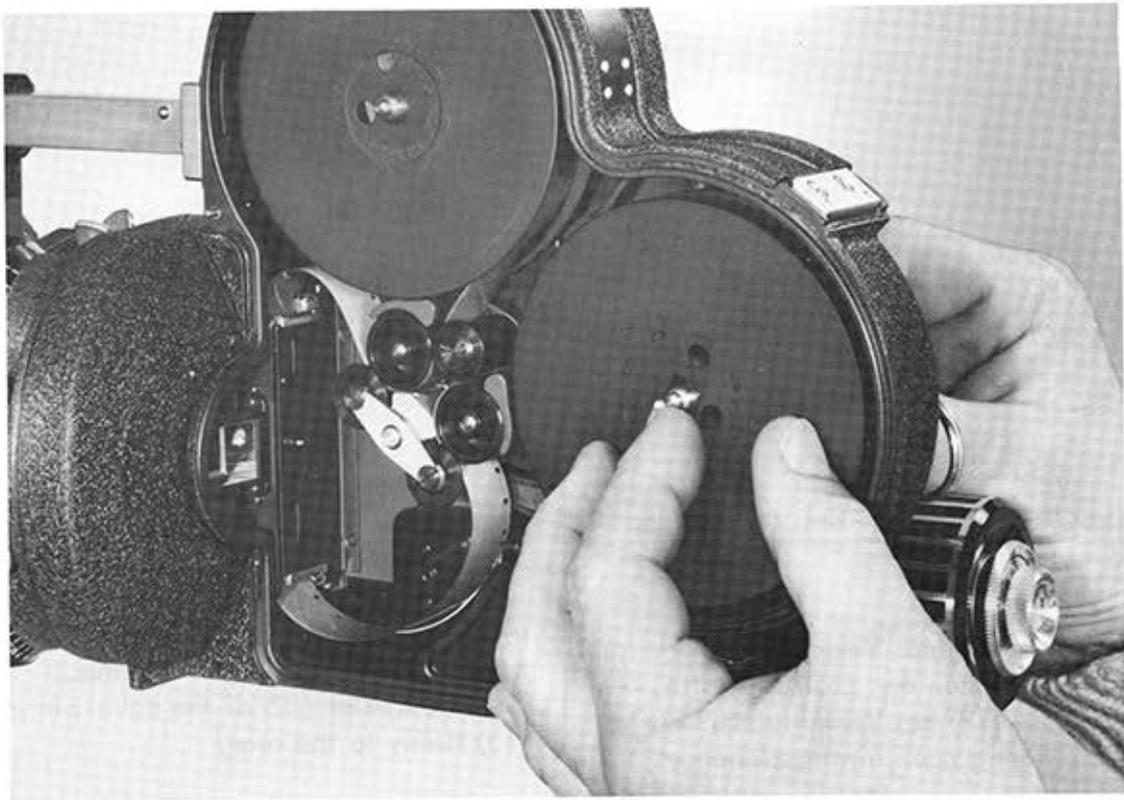
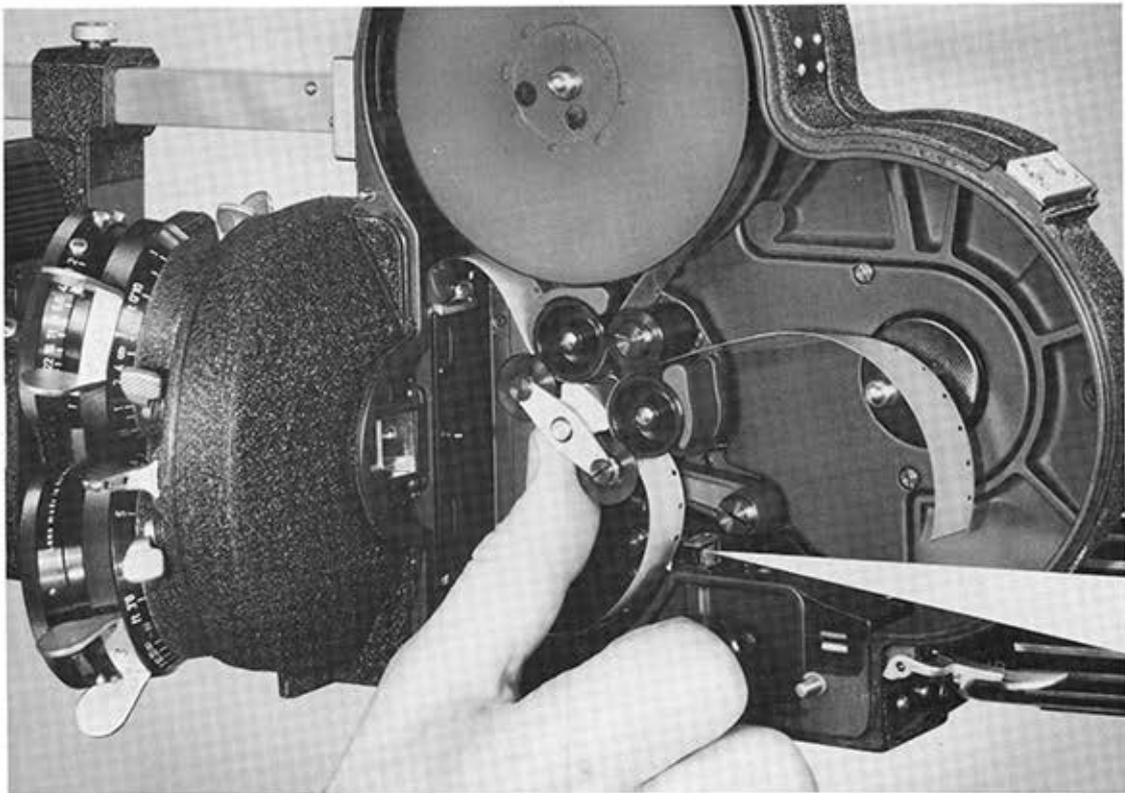
e) Schließen der Andruckrollenklappe und Kontrolle des Filmtransportes. Andruckrollenklappe mit dem Daumen nach oben drücken, bis die Klappe einrastet. Den Filmtransport überprüfen, dazu kurzzeitig den Einschalter eindrücken

e) Closing the pressure roller carrier and checking film transport.

Push the pressure roller carrier upwards with the thumb until it snaps into place. Check the film transport, depressing the on-off switch briefly.

f) Einsetzen der leeren 30 m Tageslichtspule
Das freie Filmente in den Kern der leeren Tageslichtspule einschieben und durch einige Umdrehungen sichern. Die Spule (s. Abs. II. 08 a sinngemäß) auf die Friktionsachse aufsetzen.

f) Insertion of empty 100 ft daylight-loading spool
Push the free end of the film into the core of the empty daylight-loading spool and secure it by a few turns. Place the spool on the friction spindle (procedure similar to that under II.08 a)



g) Straffen des Films

Um ein ruckfreies Anlaufen der Kamera zu gewährleisten, die Rändelschrauben (29 und 36) so weit in Pfeilrichtung drehen, bis auftretender Widerstand anzeigt, daß etwaiger Filmdurchhang beseitigt wurde.

g) Tautening of film

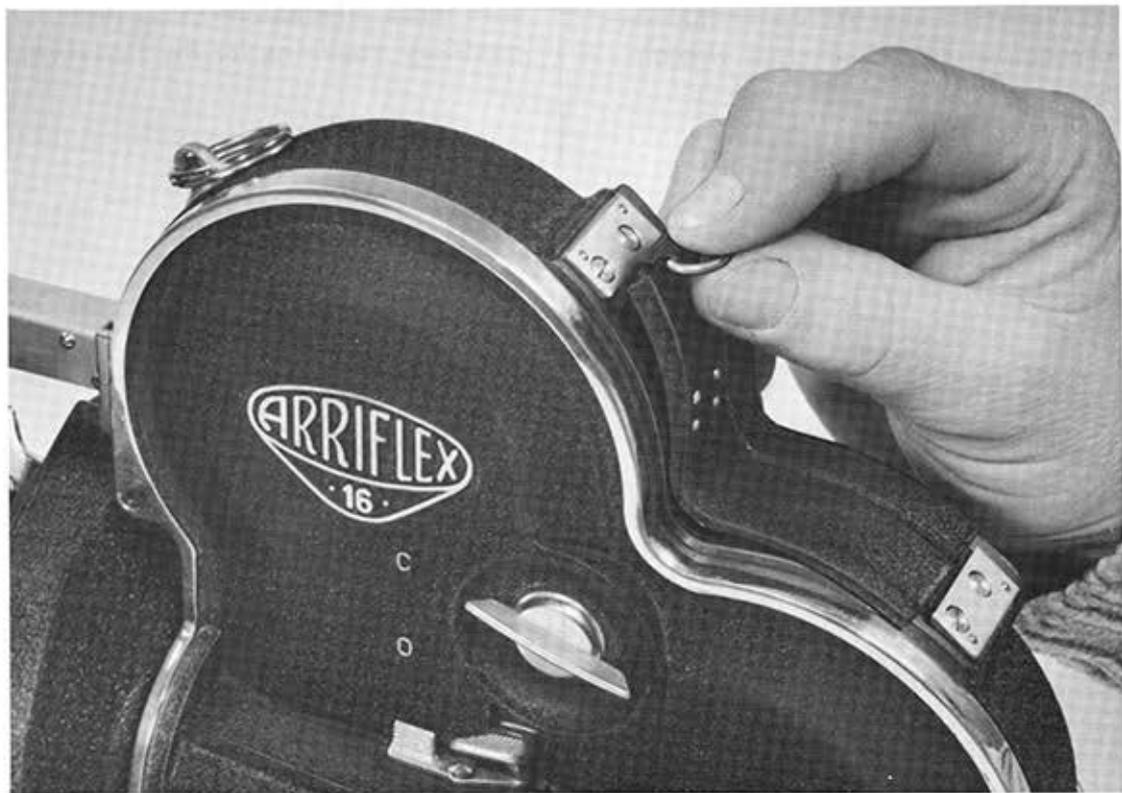
To ensure jerk-free starting of the camera, turn the knurled wheels (29 and 36) in the direction of the arrows until the resistance indicates that any film slack has been taken up.

II. 09 Filmeinlegen bei Verwendung der Zusatzkassetten

a) Abnehmen des Verschußdeckels vor dem Aufsetzen der Zusatzkassette. Die Öse (12) des Verschußdeckels (13) kräftig nach hinten ziehen.

II. 09 Threading film from auxiliary magazines (200 ft / 400 ft)

a) Removal of cover plate prior to mounting the auxiliary magazine. Pull the eyelet (12) of the cover plate (13) firmly to the rear.



b) Filmeinlegen in die 60 m und 120 m Zusatzkassetten

ANMERKUNG

Detaillierte Angaben über unsere 120 m (400 ft) Zusatzkassette zur ARRIFLEX 16 St enthält unsere gleichnamige Informationsschrift.

Die Sicherungsfeder niederdrücken und gleichzeitig den Verschuß auf "A" (O) drehen. Den Kassettendeckel aufklappen bzw. leicht nach vorne klappen und aus den Führungskernen herausheben. Die linke Andruckrolle hochklappen und einrasten.

ANMERKUNG

Die Schichtseite des verwendeten Aufnahmematerials muß stets nach INNEN gerollt sein.

Die Filmvorratsanzeige auf der Getriebeseite der Zusatzkassette bezieht sich auf Schwarzweißfilm. Bei Verwendung von Farbfilm ist der Skalenswert der Filmvorratsanzeige um ca. $1/5$ zu kürzen. Probeweises Einlegen von Blankfilm wird vor erstmaliger Benutzung der Zusatzkassetten empfohlen.

b) Loading film in 200 ft and 400 ft auxiliary magazines

NOTE !

Particulars of our 400 ft auxiliary magazine for the ARRIFLEX 16 St are contained in our instruction booklet under that title.

Depress the locking spring and simultaneously turn the latch to "A" (O). Lift the magazine cover up or slightly forwards and raise off the centering notches. Hinge up the left-hand pressure roller and snap into its catch.

NOTE !

The film must always be rolled emulsion side inwards

The film reserve indicator on the drive side of the auxiliary magazine is calibrated for black-and-white. When using colour film, reduce the scale value of the film reserve indicator by about $1/5$. It is recommended to practice threading with blank film before using the auxiliary magazine for the first time.



b 1) Rohfilm auf Kunststoff-Filmkernen

ANMERKUNG

Die Zusatzkassette faßt etwa 120 m Farb- oder 150 m Schwarzweißfilm. Der Filmrollendurchmesser darf 180 mm NICHT überschreiten.

Den Filmanfang vom Innenraum der Kassette durch den linken Kanal des Kassettenmauls führen. Die Filmrolle mit dem Kunststoff-Filmkern auf den Filmkernhalter aufschieben und leicht drehen, bis die Blattfeder des Filmkernhalters in die Nute des Kunststoff-Filmkernes einrastet. Die linke Film- andruckrolle so an den Film anlegen, daß die Rolle die Filmkanten umschließt. Den Filmanfang durch den rechten Kanal des Kassettenmauls in die Zusatzkassette zurückführen und in den Schlitz des Kunststoff-Filmkernes - am Kunststoffkern evtl. mit Klebestreifen sichern - bzw. des Klemmkernes einhängen. Den Film durch einige Wicklungen sichern bzw. den Hebel des Klemmkernes betätigen.

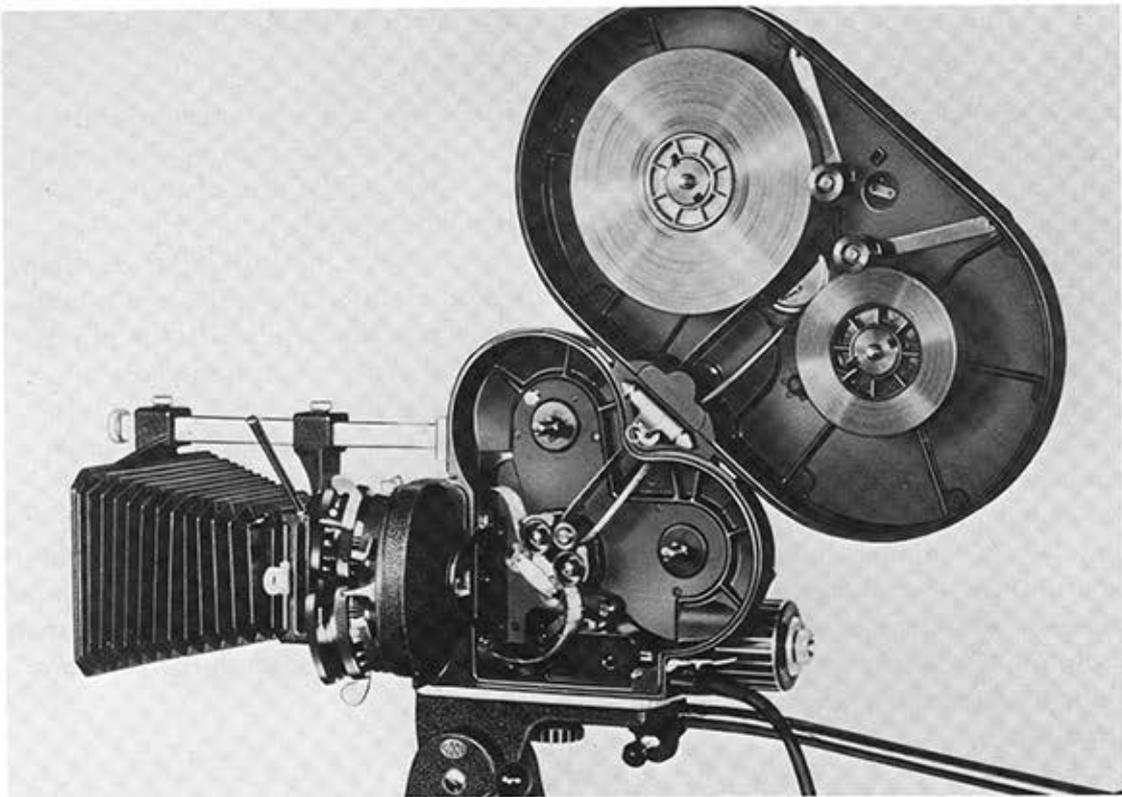
b 1) Raw stock on plastic cores

NOTE !

The auxiliary magazine takes about 400 ft of colour or 500 ft of black-and-white film. The film reel diameter must not exceed 7 in.

Pass the start of the film from the inside of the magazine through the lefthand channel of the magazine throat. Place the film reel with the plastic bob on to the core holder and turn slightly until the leaf spring of the core holder engages in the slot of the plastic bob. Place the pressure roller against the film so that the roller extends round the film edges. Pass the start of the film through the right-hand channel of the magazine throat back into the auxiliary magazine and insert it into the slot of the plastic bob (if necessary stick with adhesive tape) or the clamping core. Secure the film by a few turns or operate the lever of the clamping core.

RAW STOCK ON PLASTIC CORES



b 2) Rohfilm auf 60 m - Tageslichtspulen

Die linke und rechte Andruckrolle hochklappen und durch Niederdrücken einrasten. Die Stifte der Wickelachsen eindrücken und gleichzeitig die Filmkernhalter abziehen. Die volle 60 m - Tageslichtspule auf die linke Wickelachse aufstecken und einrasten, dabei den Stift der Achse eingedrückt halten. Den Filmanfang durch den linken Kanal des Kassettenmunds nach außen und durch den rechten Kanal in das Kassetteninnere führen. Den Filmanfang in eine leere Tageslichtspule einhängen und durch mehrere Umdrehungen sichern. Die Spule auf die Achse stecken und bei eingedrücktem Stift der Wickelachse einrasten.

ACHTUNG

Bei Verwendung von 60 m - Tageslichtspulen bleibt der Filmvorratsanzeiger der Zusatzkassette außer Betrieb. Der Filmverbrauch ist am Zählwerk der Kamera abzulesen. Hierbei ist zu beachten, daß das Meterzählwerk nur einen Filmdurchlauf von 36 m anzeigt und dann auf Null zurückgeht!

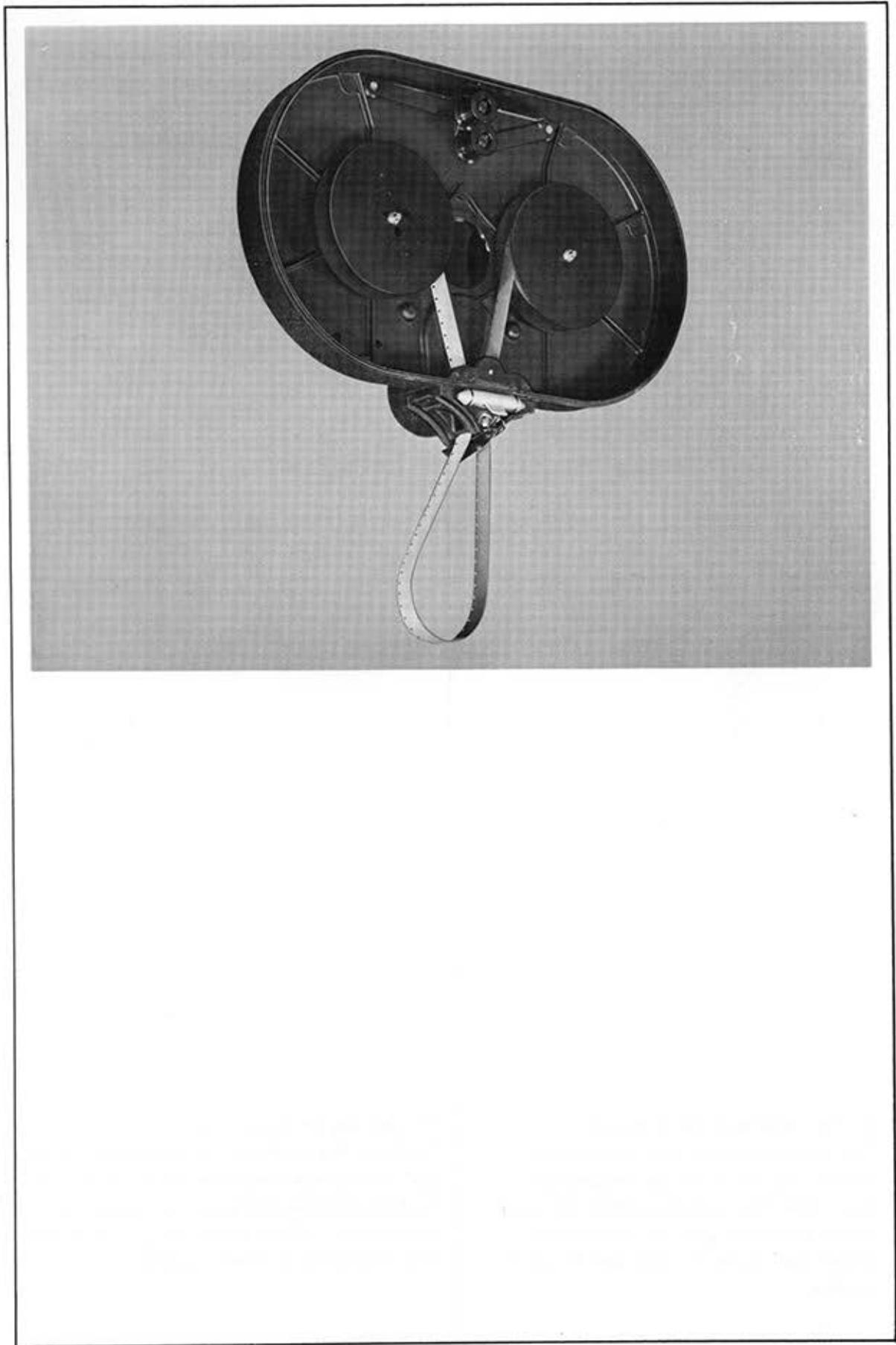
b 2) Raw stock on 200 ft daylight-loading spools

Lift the left and right pressure rollers and engage the catches by depressing them. Depress the pins of the spindles and simultaneously pull off the film holders. Place the full 200 ft daylight-loading spool on the left-hand spindle and engage the catch with the pin of the spindle still depressed. Pass the start of the film out through the left-hand channel of the magazine throat and back into the magazine through the right-hand channel. Attach the start of the film in an empty daylight-loading spool and secure by a few turns. Place the spool on the spindle and snap into place while holding the pin down.

CAUTION!

When using 200 ft daylight-loading spools the film reserve indicator of the auxiliary magazine remains inoperative. Film consumption must be read off on the camera's footage counter. It should be noted that the counter registers only up to 116 ft and then returns to zero.

RAW STOCK ON DAYLIGHT LOADING SPOOLS

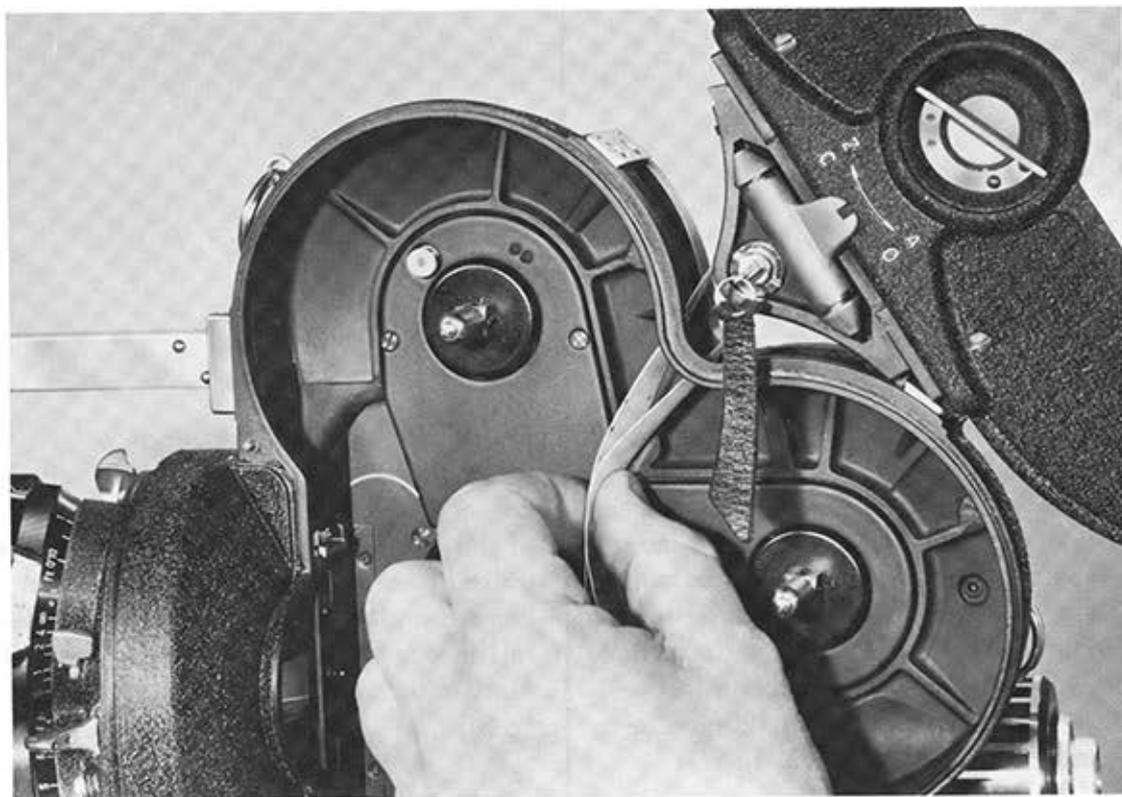
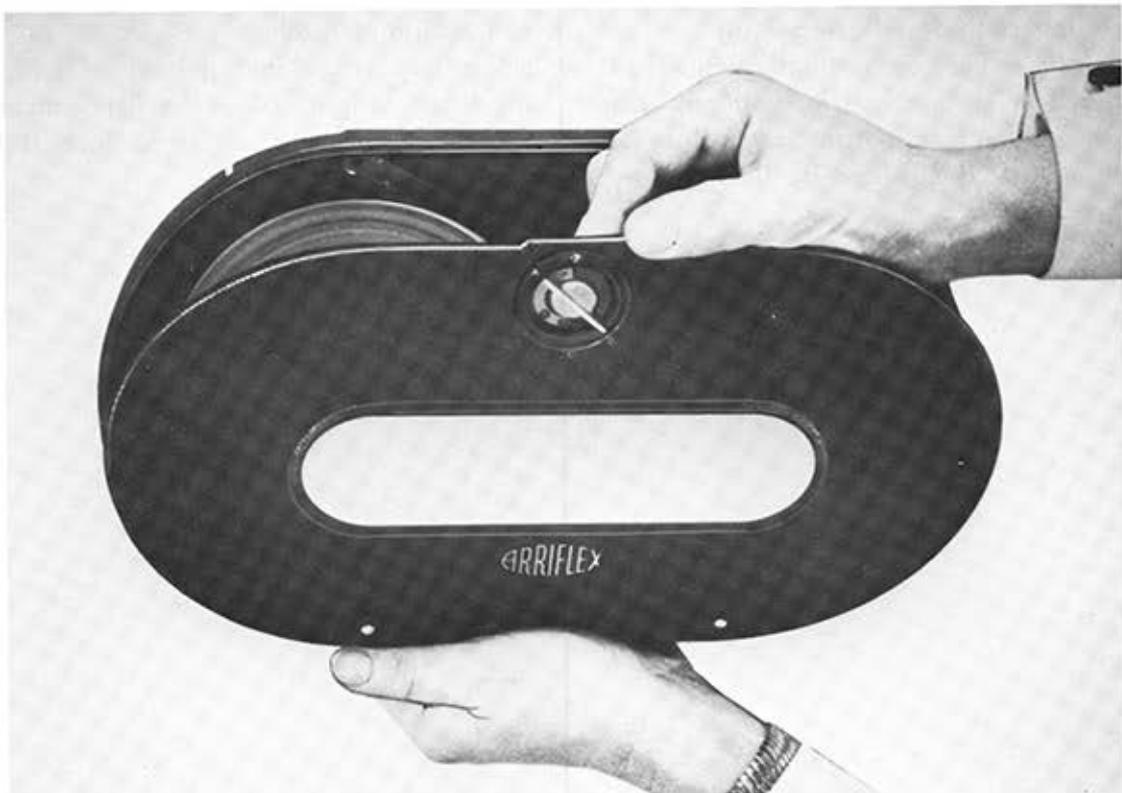


c) Schließen der Zusatzkassetten
Den Kassettendeckel zuklappen bzw. in die Führungskerben einsetzen und nach hinten drücken. Den Verschuß auf "Z" (C) drehen.

c) Closing of auxiliary magazines
Lower the magazine lid into place or insert into the centering notches and press to the rear. Turn the latch to "Z" (C).

d) Verriegelung der Kassette
Das Kassettenmaul erst hinten ansetzen und dann vorne niederdrücken. Den Verriegelungsgriff (3) nach unten umlegen und fest andrücken. Dabei den sicheren Sitz der Kassette prüfen.

d) Locking of magazine
Position the back of the magazine throat and then press down the front. Turn the locking handle (3) down and press firmly into place. While doing this, check that the magazine is firmly seated.



e) Sicherung der Verriegelung

Den federnden Sicherungshaken (3) in den Verriegelungsgriff einhängen. Den Film in den Filmführungsraum einlegen, siehe Abs. II. 07 und II. 08 sinntensprechend.

e) Locking of latch

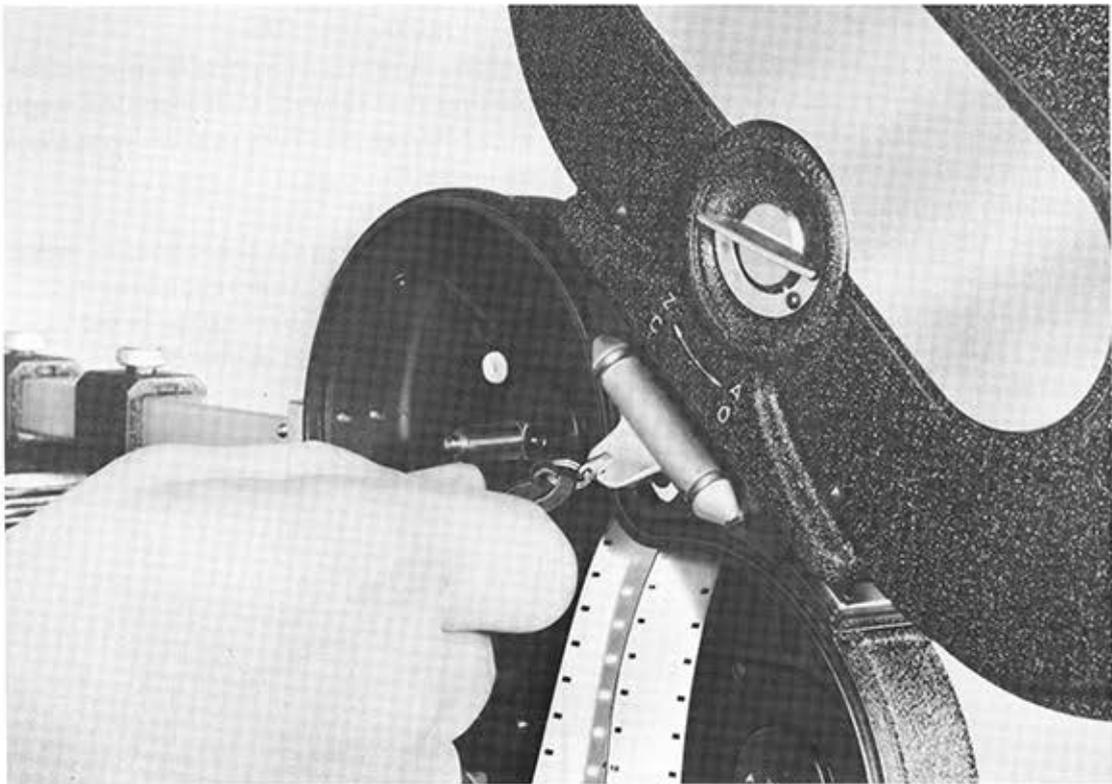
Hang the spring locking hook (3) in the latch handle. Now the film can be threaded similar as described under II.07 and II.08.

f) Zusätzliche direkte Masseverbindung

Den einpoligen Stecker des Motorkabels in die Steckbuchse am Motorge triebe der Zusatzkassette einstecken. Dieser Anschluß stellt die Masseverbindung von der Kamera zur Kassette her (ausführliche Beschreibung in unserer Gebrauchsanleitung 120 m Zusatzkassette für ARRIFLEX 16 St).

f) Additional direct earthing

Insert the single-pole plug of the motor cable in the receptacle on the motor of the auxiliary magazine. This provides a direct earthing connection between camera and magazine (described in detail in our instruction booklet, the 400 ft Auxiliary Magazine for the ARRIFLEX 16 St).



g) Straffen des Films

Das Straffen des Films in der Kassette vor Drehbeginn (insbesondere nach dem Transport der Kamera mit aufgesetzter Kassette), um etwaigen Filmdurchhang zu beseitigen, wird wie in Abs. II. 08 g vorgenommen.

ACHTUNG

Vor dem Einschalten der Kamera sicherstellen, daß der Umschalter (34) am Kassettenwickelmotor (31) dieselbe Laufrichtung anzeigt wie der Kameramotor.

II. 10 Eindrücken des Verschußdeckels

Den Verschußdeckel (13) erst unten einsetzen und dann kräftig auf den oberen Teil bzw. die Öse (12) in Richtung Kamera drücken, bis der federnde Verschußdeckel einrastet.

g) Tautening the film

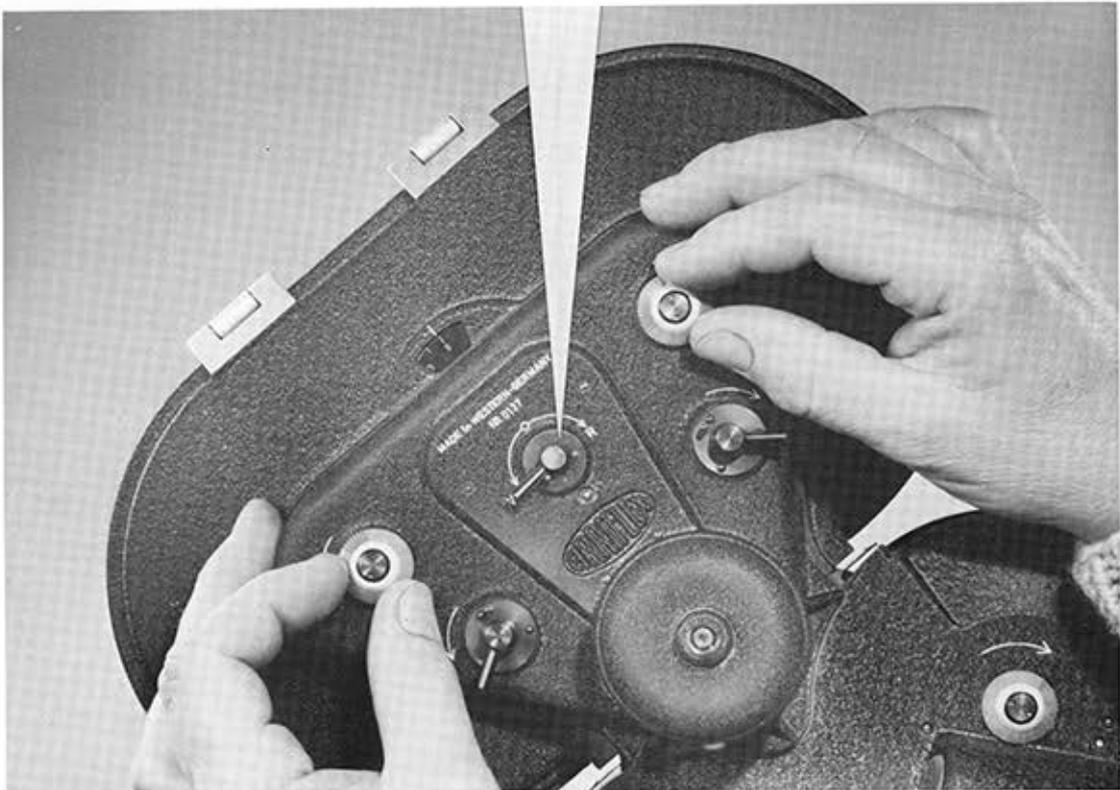
Before shooting (especially after transporting the camera with mounted magazine) tauten the film to eliminate slack as under II.08 g.

CAUTION !

Before switching on the camera, make sure that the forward-reverse switch (34) on the magazine motor is set for the same direction as the camera motor.

II. 10 Pressing in the cover plate

Position the bottom of the cover plate (13), then firmly press the upper part or the eyelet (12) towards the camera until the resilient cover plate snaps home.



II. 11 Ansetzen des Lupendeckels

Lupendeckel parallel zum Gehäusefalz ansetzen. Verriegelung auf Z (C) drehen.

II. 11 Replacing the camera door

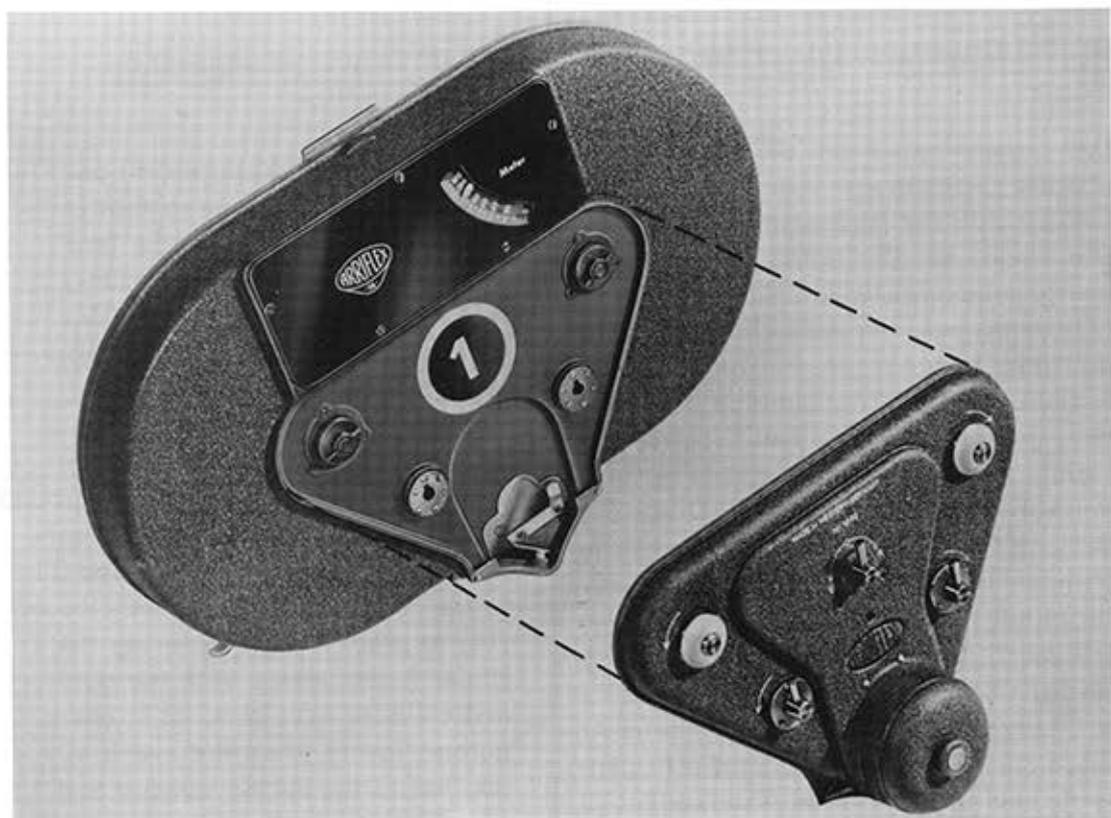
Mount the camera door parallel to the bead of the housing. Turn the catch to "Z" (C).

II. 12 An- und Absetzen des Kassettenwickelmotors

Den Kassettenwickelmotor (31) an die entsprechende Kassettenaufnahme ansetzen. Verschlussknebel (30) in Pfeilrichtung fest anziehen. Das Absetzen des Kassettenwickelmotors erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

II. 12 Mounting and removal of the magazine take-up motor

Position the magazine motor (31) on the provided mounting plate. Then turn the locking handle (30) in the direction of the arrow. To dismount the magazine motor reverse the above procedure.



III . Das Handhaben der Kamera

III. 01 Kamerahaltung

Mit der rechten Hand den Spiegelblendendenwulst und den Daumengriff (21) umfassen. Den Mittelfinger zwischen die beiden Flügel des Schärfenhebels (38) legen. Mittel- und Zeigefinger der linken Hand zur Betätigung des Sperrhebels (11) und der Auslöser-taste (10) verwenden. Mit der Handfläche die Unterkante des Lupendeckels und des Kameragehäuses umschließen.

III. 02 Dioptrienausgleich am Sucherokular

Den Lupenklappverschluss (18) öffnen und die Gummiaugermuschel so drehen, daß sie sich der Augenpartie anpaßt. Die Blende des Objektivs ganz öffnen und gegebenenfalls den Motordrehknopf (27) betätigen, um Außenlicht auf die Mattscheibe zu erhalten. Durch das Sucherokular die Mattscheibe betrachten. Gleichzeitig mit dem Dioptrienausgleich (5) die optimale Schärfe auf das Mattscheibenkorn einstellen. Diese Einstellung fixieren, dazu den Feststellring (7) nach links drehen. Den Lupenklappverschluss (18) schließen, um Lichteinfall durch das Sucherokular zu vermeiden (entfällt beim automatischen Sucherokular. Letzteres öffnet selbsttätig beim Anlegen der Gummimuschel an die Augenpartie und schließt beim Absetzen).

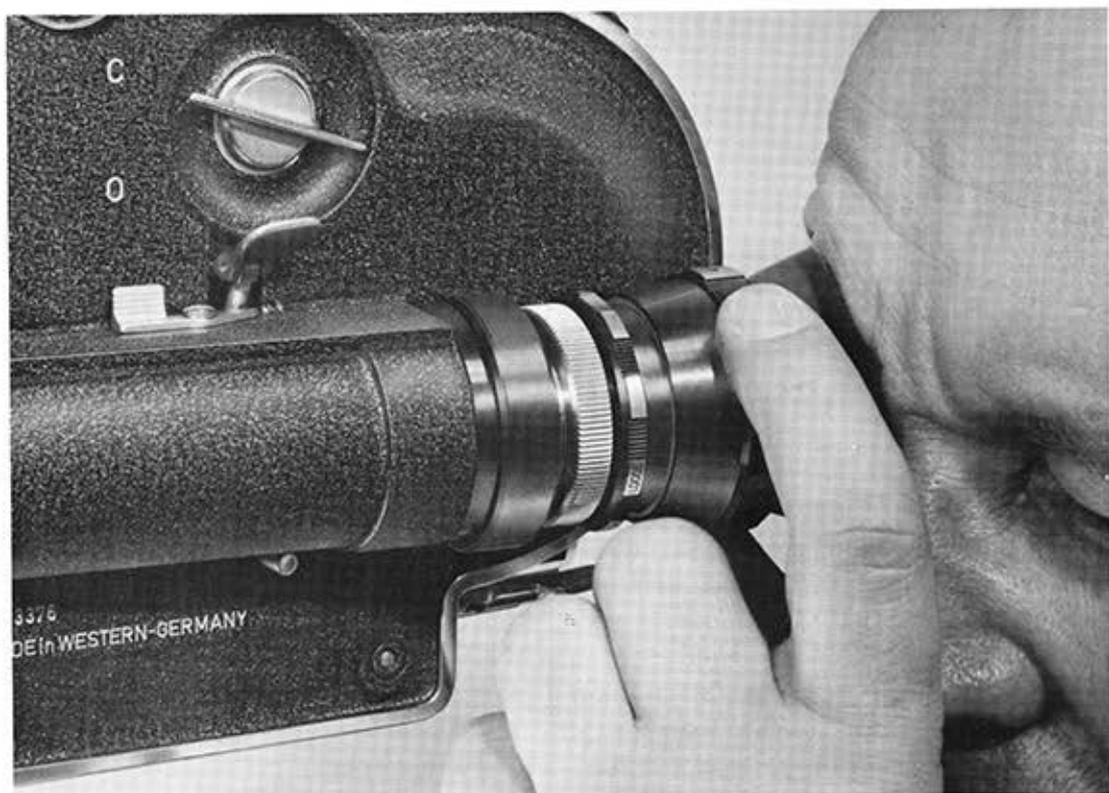
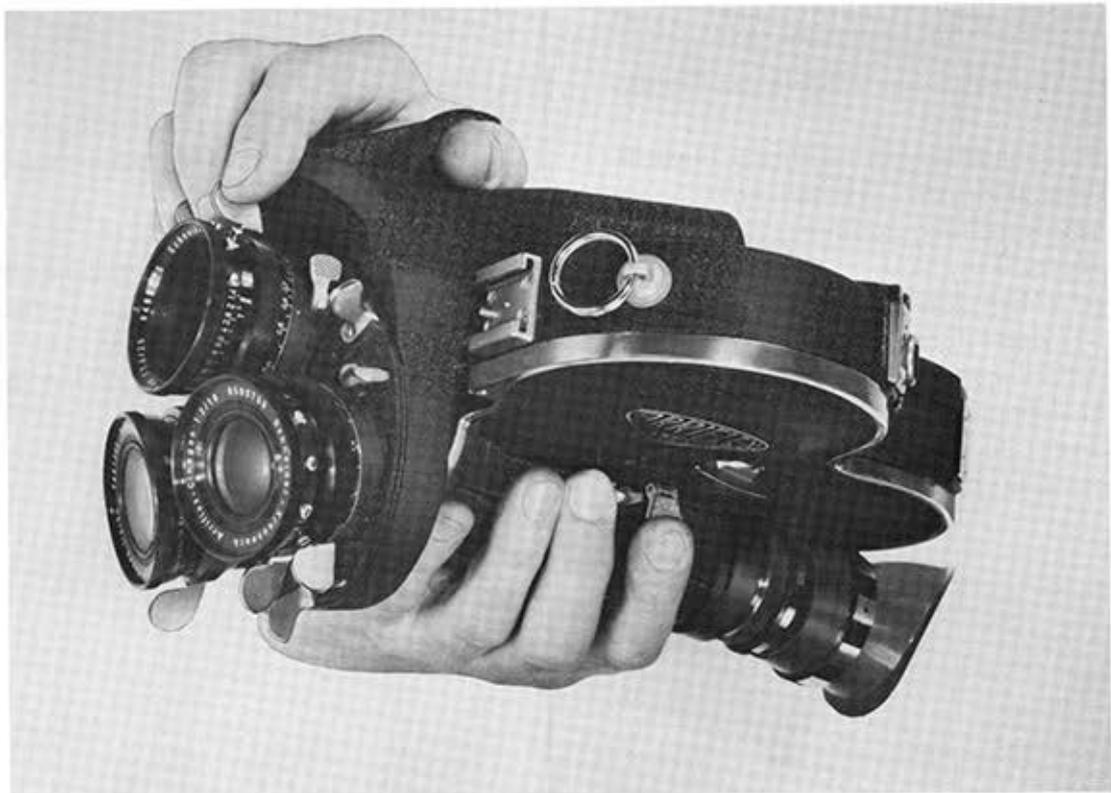
III . Operation of the camera

III. 01 Holding the camera

The right hand grasps the mirror reflex shutter bulge and the thumb grip (21). Place the middle finger between the two arms of the focusing lever (38). Use the middle and forefinger of the left hand to operate the locking lever (11) and the release button (10). The lower edge of the viewfinder tube cover plate and the camera housing rests in the palm of the hand.

III. 02 Diopter adjustment on finder eyepiece

Open the finder closure (18) and turn the rubber eyecup so that it fits over the eye. Open the lens aperture wide and, if necessary, turn the motor inching knob (27) to permit light to fall on the groundglass. Observe the groundglass through the finder, and turn the diopter adjustment control (5) to give optimum sharpness on the groundglass. Lock the control in this setting by turning the locking ring (7) to the left. Close the finder closure (18) to prevent light entering the finder (unnecessary with the automatic finder eyepiece, as it opens automatically when the eye is applied to the rubber eyecup and closes on removal).



III. 03 Objektiveinstellung

a) Einstellen der Schärfe am Objektiv

Den Schärfenhebel (38) zur Einstellung betätigen. Die optimale Schärfeneinstellung durch das Sucherokular überprüfen.

ANMERKUNG

Die gemessene Entfernung zwischen Aufnahmeobjekt und Markierung der Bildebene am Kameragehäuse kann auch direkt an der Meter- bzw. Fußskala des Objektivs eingestellt werden.

b) Einstellen der Blenden am Objektiv

Den Blendenring (46) drehen, bis der eingravierte Blendenwert über dem Indexstrich steht.

ANMERKUNG

Bei Objektiven mit Blendenrasten kann durch Abfühlen der Einrastungen die gewünschte Blende eingestellt werden.

III. 03 Lens settings

a) Focusing the lens

Focusing by working the focusing lever (38). Check optimum sharpness through the finder eyepiece.

NOTE !

The distance measured from subject to film plane marking on the camera housing can also be set directly on the range scale (metres or feet) of the lens.

b) Lens aperture setting

Turn the aperture setting ring (46) until the engraved f-stop is over the index mark.

NOTE !

On lenses with click stops the desired aperture can be set by counting the clicks.



III. 04 Drehen des Revolverkopfes

ACHTUNG

Den Revolverkopf (37) nur mit Hilfe der Schwenkgriffe (47) drehen!
Den Revolverkopf (37) mit Hilfe der Schwenkgriffe (47) drehen, bis das gewünschte Objektiv in Aufnahmestellung steht und der Revolverkopf spürbar einrastet. In nichtbestückte Objektivaufnahmen die mitgelieferten Staubschutzkappen einsetzen.

III. 05 Einstellen der Bildfrequenz am Handregelmotor

Die gewünschte Bildfrequenz bei laufendem Motor und gleichzeitiger Ablesung der Tachometeranzeige (14) einstellen, dazu die Regulierkappe (26) verwenden. (24 B/s rot markiert)

ANMERKUNG

Falls die Bildfrequenz kurzzeitig gewechselt wird, merke man sich die Stellung der eingravierten Zahlen an der Bildfrequenzregulierkappe (26) gegenüber dem Indexstrich. Dieses vereinfacht die Wiedereinstellung der alten Bildfrequenz.

III. 04 Rotating the turret

CAUTION !

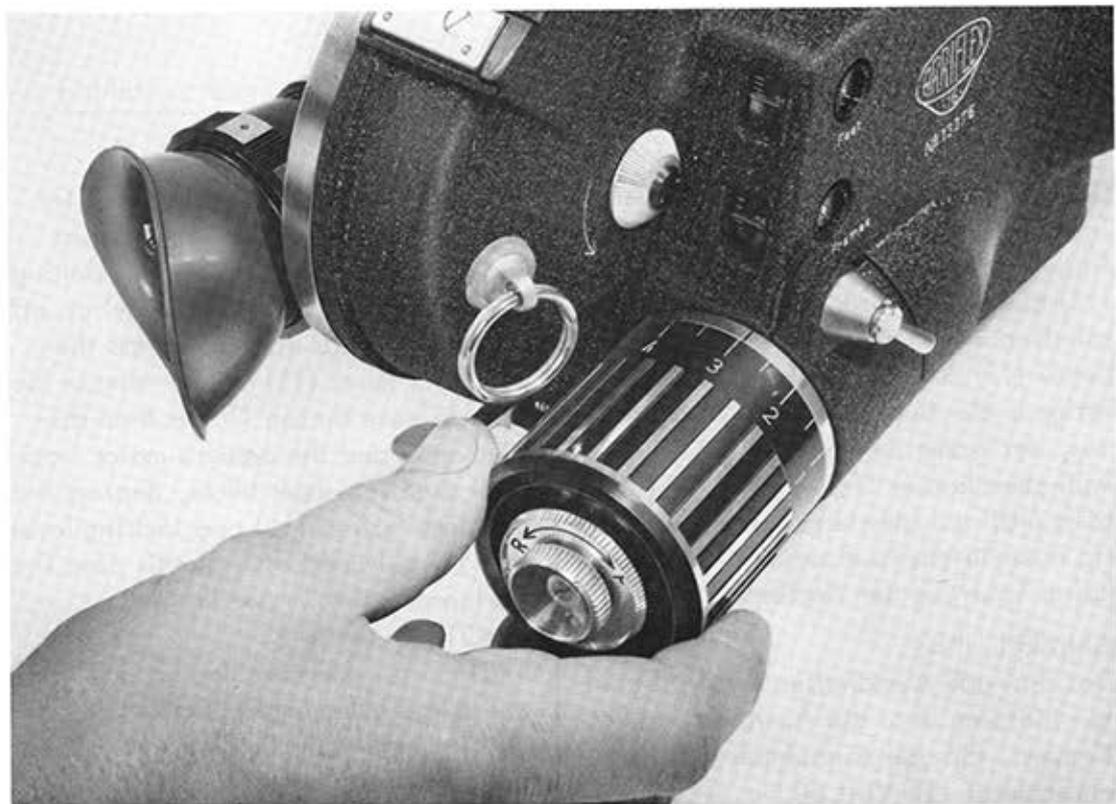
Rotate the turret (37) only with the wing-type grips (47) !
Turn the turret (37) with the wing-type grips (47) until the desired lens is in the taking position and the turret noticeably clicks into place. Lens recesses not in use must be closed off with the provided dust protection caps.

III. 05 Setting camera speed on the variable speed motor

With the motor running, turn the control cap (26) to set the desired camera speed (24 fps marked red), simultaneously reading off the tachometer value.

NOTE !

If the camera speed is temporarily changed, note the position of the engraved figures on the speed control cap (26) opposite the index mark. This simplifies resetting of the old camera speed.



III. 06 Nullstellen des Meter- und Bildzählwerkes

Zählwerke (15 u. 16) mit den Knöpfen (22 u. 23) auf "0" stellen.

III. 06 Zero-setting of footage and frame counter

Set the counters (15 and 16) at "0" with the knobs "22 and 23).

III. 07 Auslösen und Ausschalten der Kamera

Die Auslösertaste (10) für den Dauerlauf des Kameramotors, mit dem Zeigefinger bis zum Einrasten des Sperrhebels (11) nach unten drücken. Zum Ausschalten des Motordauerlaufs den Sperrhebel (11) der Auslöserarretierung betätigen; die Auslösertaste (10) rastet aus, der Kameramotor hält an. Zur Aufnahme kurzer "Takes" sind Auslösertaste (10) und Sperrhebel (11) gleichzeitig auszulösen, in diesem Fall erfolgt keine Sperrung der Auslösertaste.

ANMERKUNG

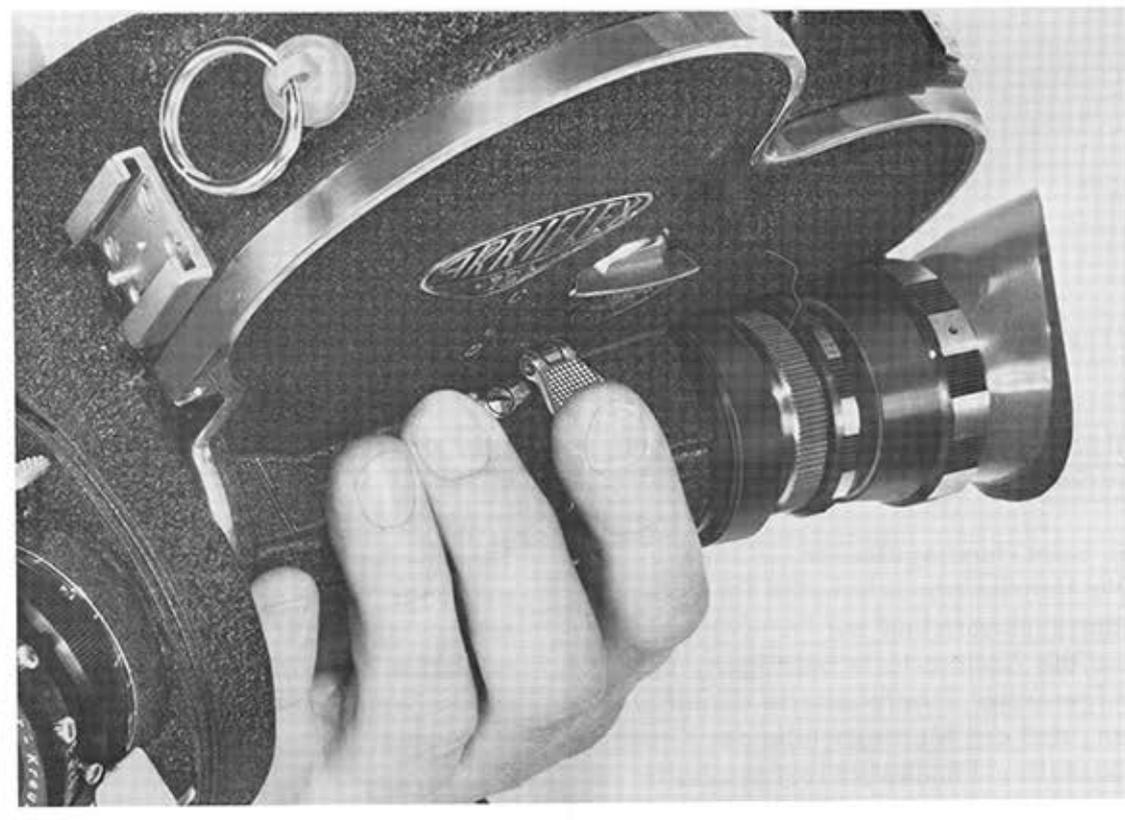
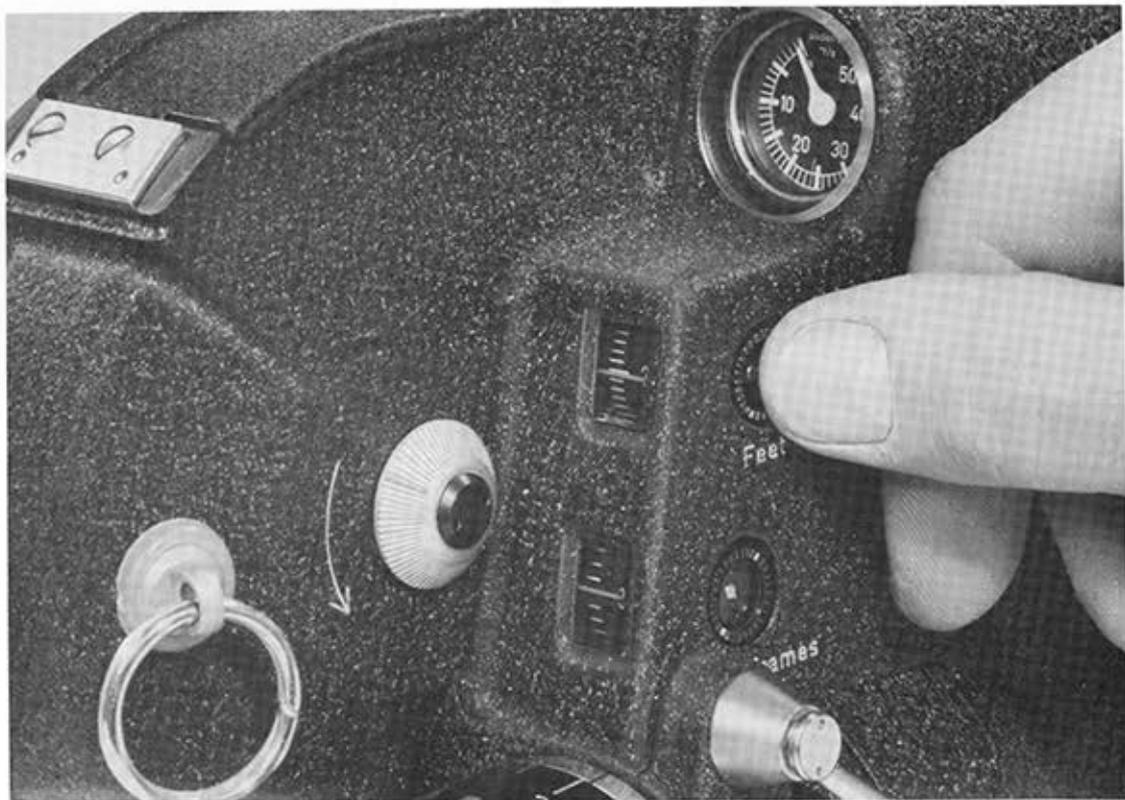
Das Ein- und Ausschalten erfolgt bei allen Motoren über die Auslösertaste der Kamera. Einzige Ausnahme: der Synchronmotor 115 Volt 60 Hz.

III. 07 Releasing and switching off of camera

Depress the release button (10) for continuous running of the camera with the forefinger until the locking lever (11) snaps home. To switch off the continuous drive, depress the locking lever (11) of the release lock; the release button (10) is then disengaged and the camera motor stops. For shooting short takes, depress the release button (10) and locking lever (11) simultaneously, in this case the release button is not locked.

NOTE !

All motors are switched on and off with the camera release button. The only exception: the 115 Volt, 60 cps synchronous motor.



III. 08 Nachdrehen des Kameralaufwerkes

Ist bei stehender Kamera kein, oder nur ein Teil des Sucherbildes sichtbar, ist der Motordrehknopf (27) zu betätigen.

III. 08 Shutter inching

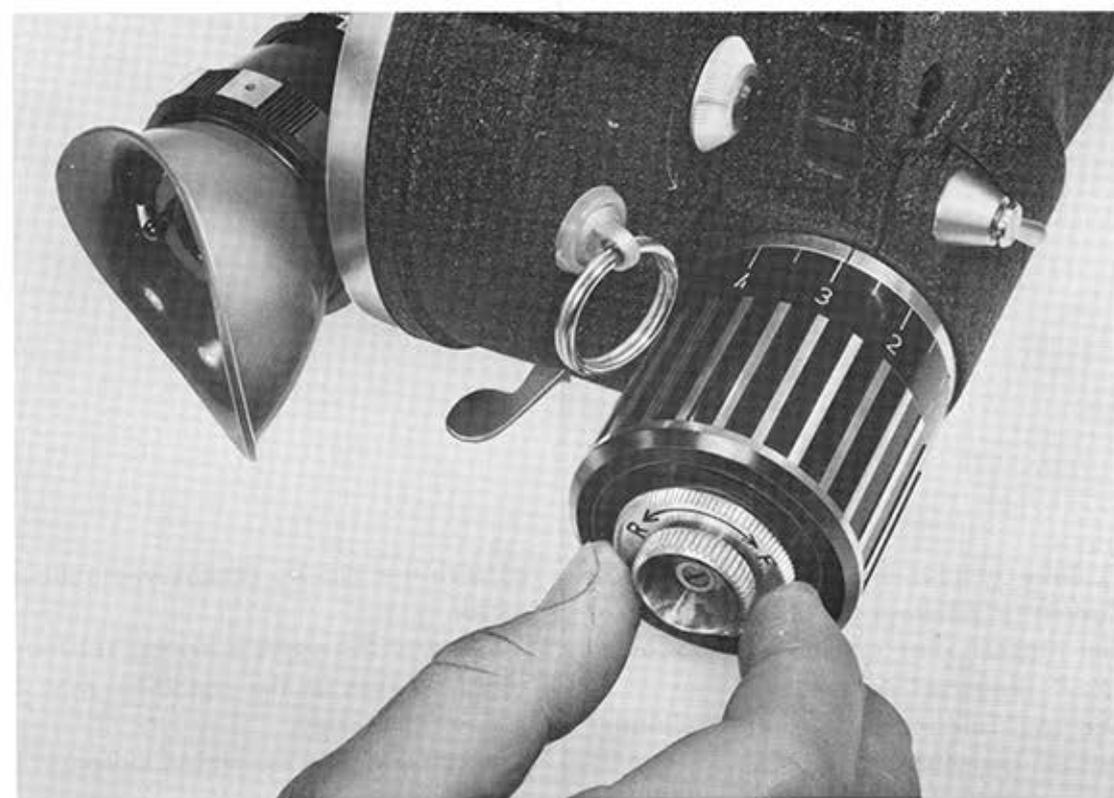
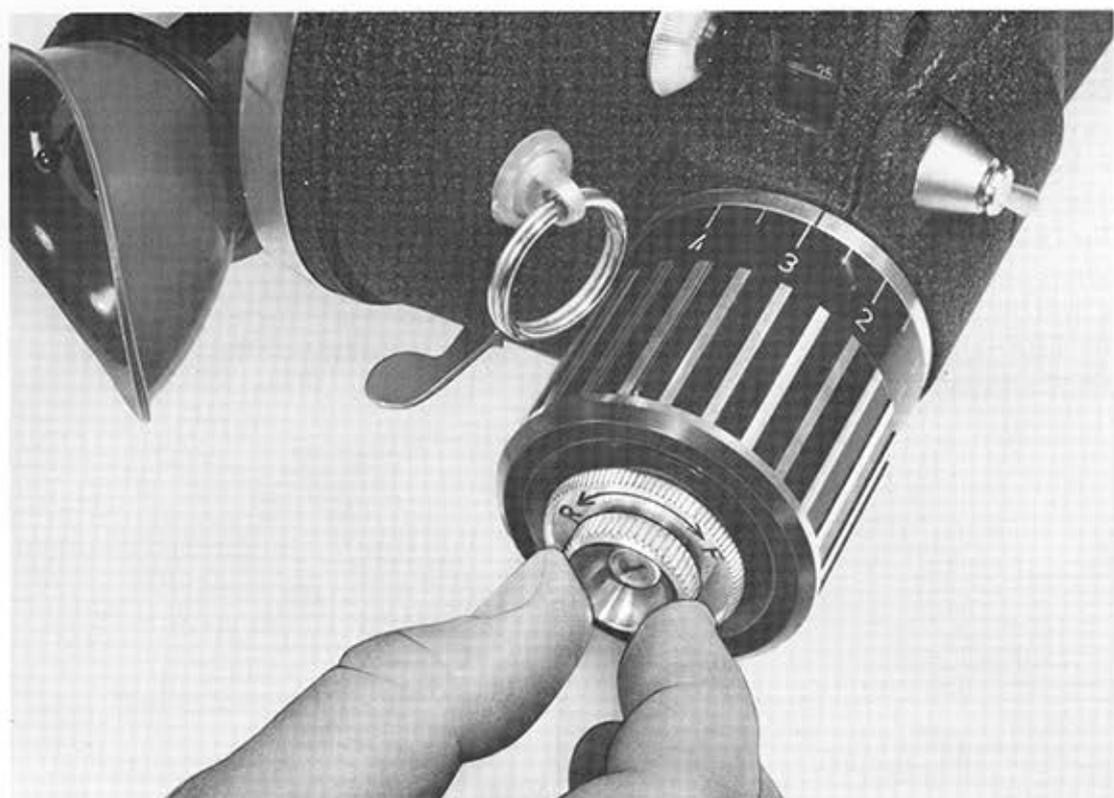
If, with the camera stopped, only part or none of the finder image is visible turn the motor inching knob (27).

III. 09 Rückwärtslauf des Kameralaufwerkes

a) Beim Handregelmotor
Die Umschalträndelscheibe für Vor- oder Rückwärtslauf auf "R" (V) drehen und die Auslösertaste betätigen. Bei aufgesetzter Zusatzkassette darauf achten, daß das Motorgetriebe der Kassette ebenfalls auf Rückwärtslauf geschaltet ist.

III. 09 Reverse operation

a) with variable speed motor.
Turn the knurled forward-reverse switch to "R" (V) and depress the release button. If an auxiliary magazine is mounted, make sure the magazine motor is also switched to reverse.



b) Beim Synchronmotor 42 V 50 Hz
Die Schaltung des Motors auf Rückwärts-
lauf erfolgt durch einen Kippschalter
am Stromversorgungsgerät. Zur Kontrol-
le leuchtet während des Rückwärtslaufs
eine rote Lampe auf.

Die Laufrichtung des Kassettenwickel-
motors umstellen.

ACHTUNG

Die Laufrichtung nur bei ausgeschalte-
tem Kameramotor umstellen.

b) with 42 V, 50 cps synchronous
motor

The motor is switched to reverse with
a toggle switch on the power supply
unit. During reverse operation a red
pilot lamp lights up.

Switch over the magazine motor.

CAUTION !

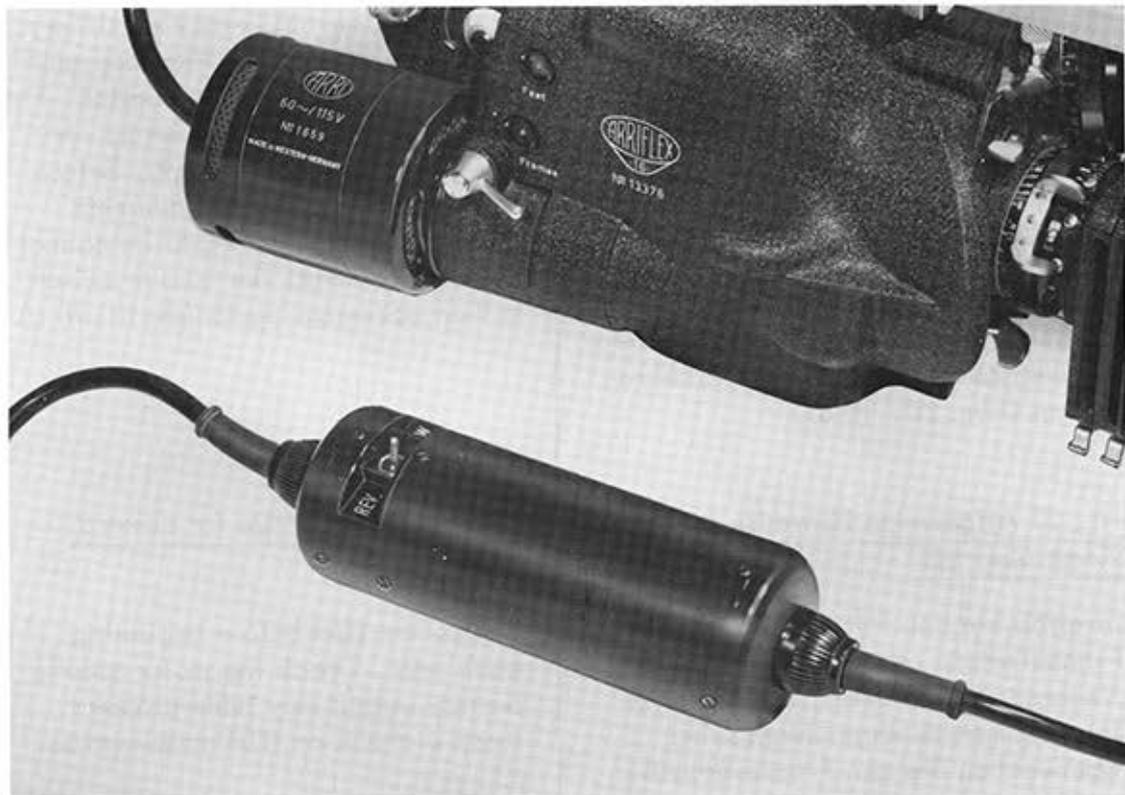
Switch over only when the camera
motor is switched off.

c) Beim Synchronmotor 115 V 60 Hz
Zum Rückwärtslauf des Kameramotors
den Kippschalter am Kondensator auf
"Rev" (Reverse) stellen.
Die Laufrichtung des Kassettenwickel-
motors umstellen.

c) with the 115 V, 60 cps synchronous
motor

To reverse the camera motor, set the
toggle switch on the capacitor to
"Rev" (Reverse).

Switch over the magazine motor.



III. 10 Endausschalten

a) Endausschalter

Der Endausschalter tritt beim Durchlauf des Filmendes oder bei Filmlaufstörungen automatisch in Tätigkeit und schaltet den Kameramotor aus. Nur durch Betätigung der Andruckrollenklappe (Abs. II.07 und II.08 e) wird der Endausschalter wieder eingeschaltet.

ACHTUNG

Den Endausschalter nicht von Hand betätigen.

b) Endausschalterüberbrückung

Der Endausschalter spricht sehr leicht an. Erschütterungen oder eine zu kurz gehaltene Filmschleife können zu unbeabsichtigtem Ausschalten führen. Der Endausschalter ist überbrückt, wenn der Druckstift (9) betätigt wurde. Der Überbrückungsschalter im Filmlaufraum muß vor dem Einlegen eines neuen Films von Hand in seine Ausgangsstellung zurückgebracht werden, um die erneute Funktionsbereitschaft wiederherzustellen (Abs. III. 10 a).

III. 11 Allgemeine Hinweise für den Kamerabetrieb

Straffen Sie den Film vor Beginn jeder Filmaufnahme. Kontrollieren Sie die Motorgeschwindigkeit, die Batterieleistung könnte abgesunken sein. Überwachen Sie den Filmverbrauch.

III. 10 Buckle switch

The buckle switch is actuated automatically and cuts out the motor at the end of the film or when the film does not run smoothly. The buckle switch is reset only by opening and closing the pressure roller carrier (see II.07 and II.08 e).

NOTE !

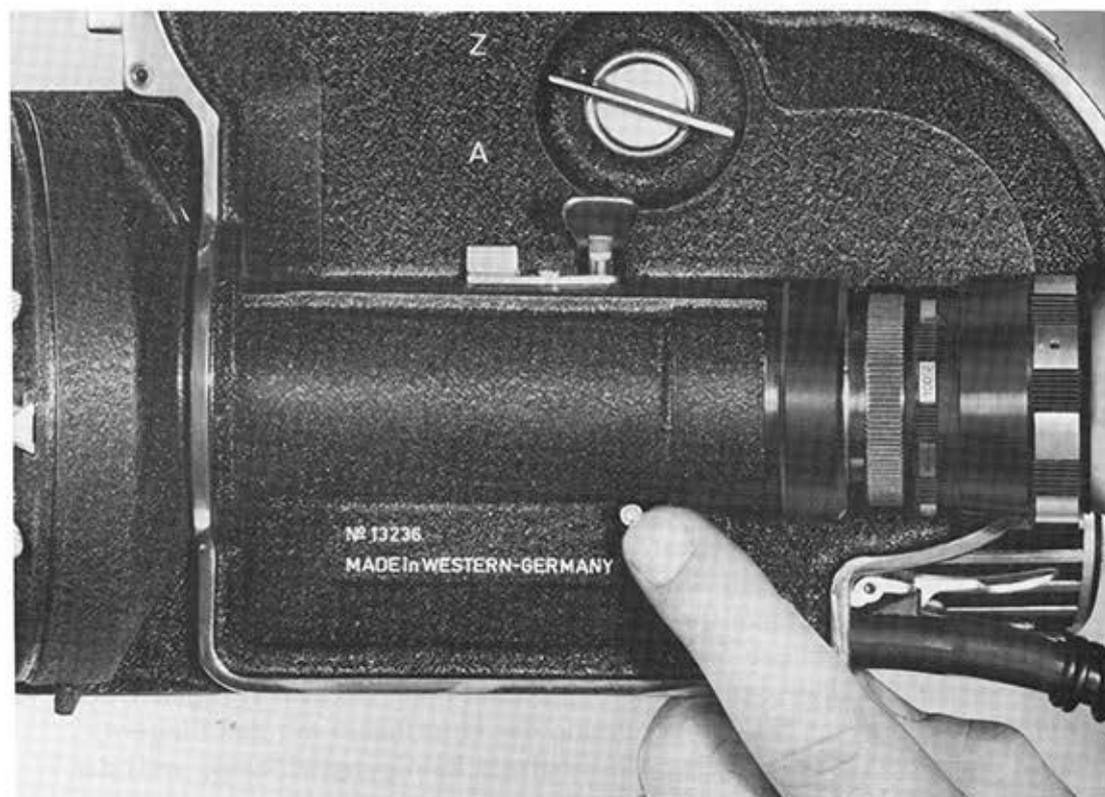
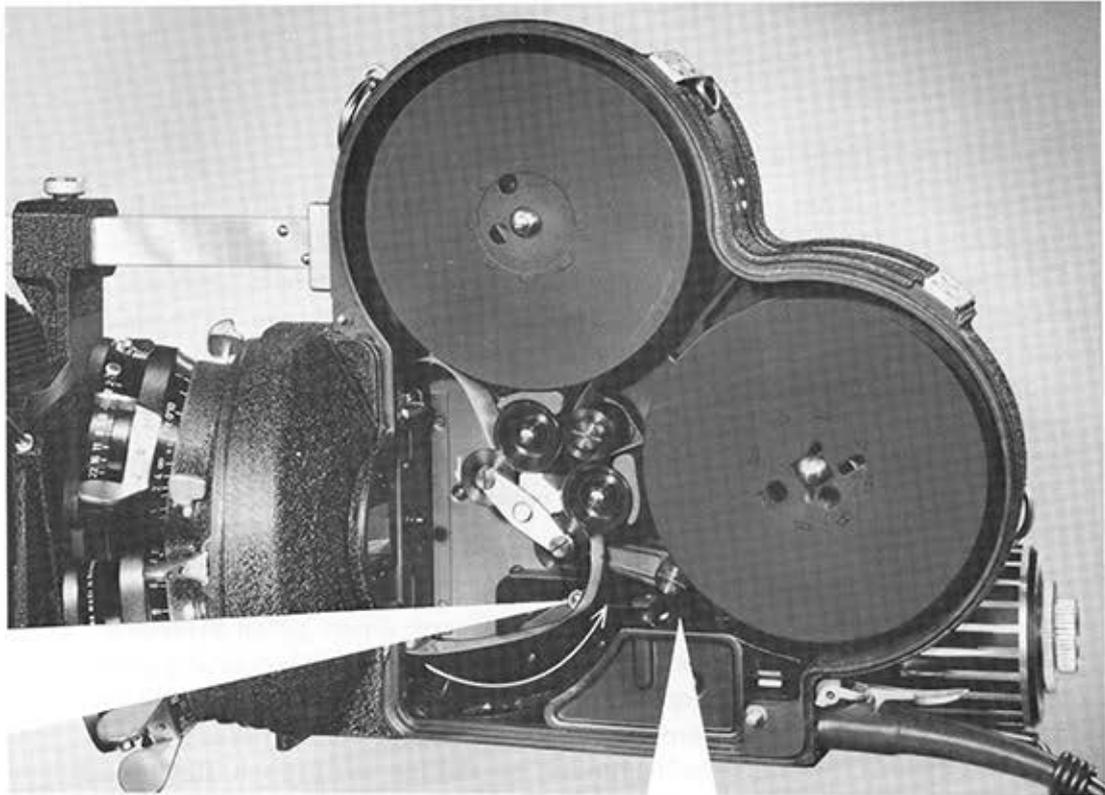
Do not trip the buckle switch by hand.

b) Buckle switch override

The buckle switch is very sensitive. Impacts or a too short film loop may result in unintentional actuation. The buckle switch is overridden by depressing the plunger pin (9). Before loading a new film, the override switch must be returned to its normal position by hand; the buckle switch is then operative again (see III.10 a).

III. 11 General tips for camera operation

Tauten the film before beginning each take. Check the motor speed; battery output may have dropped. Keep a check on film consumption.



IV. Die Wartung

IV. 01 Die Reinigung

Das erste Gebot bei der Pflege und Wartung der ARRIFLEX ist peinliche Sauberkeit. Haben sich beispielsweise im Filmraum Filmschnitzel und Emulsionsstaub angesammelt, entfernen Sie diese mit einem weichen Haarpinsel, da sie sonst im Laufe der Zeit in das Kamerage triebe gelangen. Überzeugen Sie sich auch nach jedem Filmwechsel davon, daß die glatte, hartverchromte Filmführung sauber ist, da sich an diese bei Verwendung von besonders frischen Filmen eine Emulsionsschicht ansetzen kann. Entfernen Sie Schichtansatz nur mit einem Holz- oder Kunststoffstäbchen, nie aber mit einem Messer oder einem anderen harten Gegenstand.

Das Bildfenster gehört, neben den Greifern, zu den empfindlichsten Teilen der ARRIFLEX. Es gewährleistet nur solange einen guten Bildstand und verursacht keine Kratzer auf dem Film, als seine Filmführung plan und sauber ist. Die Andruckplatte an der Filmtür kann zwar nach Niederdrücken der beiden Federn zwischen Platte und Tür von dieser abgezogen werden. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir jedoch dies grundsätzlich zu unterlassen, da die Andruckplatte auch in eingebautem Zustand leicht und gründlich gereinigt werden kann. Der Federdruck dieser Platte beträgt 80 ± 5 g. Seitlich wird der Film zwischen einer starren und einer federnden Schiene geführt. Der Seitenandruck beträgt 45 ± 5 g.

Berühren Sie die Linsen- und Spiegeloberflächen wegen der bestehenden Oxydationsgefahr grundsätzlich nicht mit den Fingern. Der Antireflexbelag schützt nur solange er unbeschädigt ist. Beseitigen Sie Fingerabdrücke möglichst sofort, je länger diese auf die empfindlichen Oberflächen einwirken können, desto leichter bildet sich Oxyd.

Reinigen Sie die optischen Oberflächen mit besonderer Sorgfalt und beachten Sie dabei folgende Richtlinien:

Staub entfernen Sie am besten mit einem weichen Haarpinsel oder einer Gummipuste, nie mit ihrer eigenen, feuchten Atemluft. Verschmierte Linsen und Spiegel (Fingerabdrücke, hartnäckig anhaftende Staubteilchen u.s.w.) reinigen Sie mit einem mehrfach gewaschenen, trockenen, fusselfreien Leinenlappen. Auch gutes Objektivreinigungs-Spezialpapier ist zu empfehlen. Bei stark verschmutzten Flächen hilft das Anfeuchten des Leinenlappens mit chemisch reinem Benzin oder Petroläther. Andere chemische Lösungsmittel sind für den Antireflexbelag schädlich. Den Haarpinsel reinigen Sie gelegentlich ebenfalls mit chemisch reinem Benzin oder Petroläther und klopfen ihn dann bis zum völligen Trocknen aus. Vermeiden Sie die Berührung der Pinselhaare mit den Fingern, sonst erzielen Sie damit keine einwandfreie Reinigungswirkung, weil der

IV. Maintenance

IV.01 Cleaning

The first essential in tending and maintaining the ARRIFLEX is absolute cleanliness. For example, if film chips and emulsion dust have collected in the film gate compartment, remove them with a soft hair brush, as otherwise in the course of time they will find their way into the camera drive. Every time a film is changed, also make sure that the smooth, hard-chromed film guide is clean, as if very fresh films are used a layer of emulsion may be deposited on it. Remove the adhering emulsion with a small wooden or plastic stick, never with a knife or other hard object.

Apart from the claws, the film gate is one of the most sensitive parts of the ARRIFLEX. It will ensure good frame-holding and will not scratch the film only as long as its film guide is plane and clean. The pressure plate of the film gate can, of course, be pulled out after depressing the two springs between the plate and the gate. However, for safety reasons we recommend that this should not normally be done, since the pressure plate can be easily and thoroughly cleaned in the mounted position. The spring pressure of this plate is 80 ± 5 g. At the side the film runs between a rigid rail and a spring-loaded rail. The side pressure is 45 ± 5 g.

Make it a habit never to touch the lens and mirror surfaces with the fingers owing to the danger of oxidation. The anti-reflection coating is a protection only as long as it is undamaged. Remove finger marks immediately if possible; the longer they act on the sensitive surfaces, the more readily will oxide form.

Clean the optical surfaces with special care, following the guide lines given below:

Dust is best removed with a soft hair brush or air from a rubber bulb; never use your own moist breath. Smearred lenses and mirrors (finger marks, firmly adhering dust particles, etc.) should be cleaned with a dry, lint-free cloth that has been washed several times. Good special lens-cleaning tissue can also be recommended. In the case of badly soiled surfaces, chemically pure benzene or petroleum ether is a help. Other chemical solvents tend to damage the anti-reflection coating. Clean hair brushes occasionally with chemically pure benzene or petroleum ether, and knock off the moisture until they are completely dry. Avoid touching the brush hairs with the fingers, otherwise cleaning efficiency will be impaired because the cleaned brush will immediately become greasy again.

gereinigte Pinsel sofort wieder fettig wird.

Richten Sie Ihr besonderes Augenmerk auf die Sauberkeit der Frontlinsen bei Zoom- und Retrofokusobjektiven. Anhaftende Fremdkörper wie z.B. Staub, auch Fingerabdrücke, bilden sich unter Umständen bei weit abgeblendeten Zoom- bzw. Retrofokusobjektiven mit ab. Dies trifft ebenso für Filter und Plangläser vor diesen Objektiven zu. Auch verschmierte oder fettige Oberflächen beeinflussen das Aufnahmeergebnis negativ. Leichte Verunreinigungen der Spiegelblende, der Mattscheibe und der Sucheroptik sind unkritisch und können die Filmaufnahmen nicht beeinträchtigen. Reinigen Sie diese Teile, besonders die Spiegelblende, wegen der damit verbunden Beschädigungsgefahr nicht zu oft und nur mit einem sauberen Haarpinsel.

Wir warnen dringend davor Objektive auseinanderzunehmen.

Fehlerhafte Objektive und solche mit verschmutzten Innenflächen senden Sie am besten zur Instandsetzung an das Herstellerwerk. Saubere Objektivfassungen hingegen, die von Zeit zu Zeit an Ihrem Passzylinder leicht eingefettet werden, wirken vorzeitigem Verschleiß entgegen und halten die Fokussierung leichtgängig.

IV. 02 Das Schmieren

Mit dem Ölen sollten Sie äußerst sparsam sein. Überlaufendes Öl verschmiert das Kameralaufwerk und schadet dadurch mehr als es nützt. Für das Fetten gilt dasselbe. Bei zuviel Schmiermittel entsteht u.U. Ölnebel, der sich auf den optischen Flächen niederschlagen kann.

Die ARRIFLEX Kameras zeichnen sich durch leichtzugängliche, zentrale Schmierstellen aus. Ölen Sie nach 5 bis 6000 m Filmdurchlauf an diesen Stellen. Prüfen Sie erst den Spezialöler ob er funktioniert, indem Sie einen Tropfen auf den Fingernagel geben. Setzen Sie ihn mit seinem kugelförmigen Hals so auf die Schmierstellen auf, daß diese völlig abgedichtet werden. Halten Sie dabei die Kamera etwas schräg. Die Stahlkugel in der Schmierstelle wird dabei zurückgedrückt und gibt den Ölkanal frei, sodaß durch leichten Daumendruck am Knopf des Spezialölers das Öl eindringen kann.

Eine allgemeine Schmierung der Kamera ist, da fast der ganze Mechanismus auf Kugellagern läuft, erst dann notwendig, wenn das bei der Montage eingebrachte Schmiermittel verbraucht ist. Hierfür läßt sich keine Norm aufstellen, jedoch ist eine Reinigung und Schmierung des gesamten Getriebemechanismus nach ca. 50 000 m Filmdurchzug oder spätestens nach 3 bis 4 Jahren vorteilhaft.

Diese Arbeiten sollten Sie, wegen des damit verbundenen Risikos nur

Pay special attention to the cleanliness of the front elements in zoom and retrofocus lenses. Adhering foreign bodies such as dust and also finger marks may, in certain circumstances, be imaged on the film when zoom or retrofocus lenses are stopped right down. The same applies to filters and plane glass screens in front of such lenses. Smearred or greasy surfaces also affect the quality of results. Slight soiling of the mirror reflex shutter, the ground-glass and the finder optical system are not critical and cannot impair the photography. Do not clean these parts, especially the mirror reflex shutter - on account of the risk of damage - too often, and use only a clean hair brush.

Urgent warning against taking lenses apart.

Faulty lenses and lenses with soiled internal surfaces should best be sent to the makers for repair. Clean lens mounts, on the other hand, if the lens recess is greased lightly from time to time, prevent premature wear and keep the focusing action smooth.

IV.02 Lubrication

Oil should be used extremely sparingly. Excess oil smears the drive mechanism and does more damage than good. The same applies to greasing. If too much lubricant is used, oil mist may be caused, which may be deposited on optical surfaces.

ARRIFLEX cameras are distinguished by easily accessible, central lubrication points. Oil them at these points after 16,000 to 20,000 feet of film have been run through. First check the special oiler for proper functioning by applying a drop to your finger nail. Apply the spherical neck to the lubrication points so that they are completely covered. The steel ball in the lubrication point will then be depressed, opening the oil channel so that oil can penetrate when the knob of the special oiler is pressed with light thumb pressure.

Since almost all mechanical parts run in ball bearings, general lubrication of the camera is not necessary until the lubricant applied during assembly has been used up. No standard can be laid down for this, but cleaning and lubrication of the entire drive mechanism is advisable after about 165,000 feet of film have been run through or at the latest after 3 to 4 years.

Owing to the risk involved, this job should be done by the makers or an authorized service workshop.

vom Herstellerwerk, oder von einer autorisierten Kundendienstwerkstätte vornehmen lassen.

Diese Angaben gelten als Richtlinien für normale Beanspruchung. Nach Expeditionen in Tropen- oder Polargegenden, oder nach Einsätzen bei denen die Kamera in staubiger Atmosphäre z.B. mit feinem Strand- oder Wüstensand in Berührung kam, ist eine Reinigung und Schmierung durch geübtes Fachpersonal vordringlich zu empfehlen.

IV. 03 Störungen

Alle ARRIFLEX Kameras sind optisch-mechanische Präzisionsgeräte. Evtl. auftretende Störungen sind fast ausnahmslos auf falsche Behandlung, falsche Bedienung oder mangelhafte Pflege zurückzuführen.

Filmschnitzel im Filmlaufraum, Emulsionsabsatz am Bildfenster, Schmutz, Staub und Sand sind häufige meist leicht zu beseitigende Störungsursachen.

Machen Sie es sich zur Gewohnheit nach jedem Drehtag Ihre Kamera sorgfältig zu untersuchen und Filmschnitzel, Emulsionsabsatz, Schmutz, Staub und Sand mit einem Pinsel, einem Holz- oder Kunststoffstäbchen und einem nichtfasernden Lappen zu entfernen. Diese leichte, aber regelmäßige Pflege verhindert, daß u.U. vorhandene Fremdkörper weiter in den Kameramechanismus eindringen, wo sie nachhaltiger stören können und nicht so leicht zu entfernen sind. Auch kann sich am Bildfenster kein Emulsionsabsatz aufbauen, der verhärtet und dann die Schicht verkratzt. Die Kamera dankt Ihnen diese vorbeugenden Maßnahmen durch stetige Einsatzbereitschaft.

Falls Ihre Kamera bei Betätigung des Auslösers nicht läuft, machen Sie nicht den Fehler planlos herumzusehen, sondern gehen Sie systematisch vor:

Ist die Batterie geladen?

Sind die Batterieanschlüsse frei von Oxyd?

Hat das Batteriekabel keine Unterbrechung?

Mit einem Voltmeter prüfen Sie das Kabel auf Stromdurchgang, dazu muß es mit der Batterie verbunden sein. Auch eine Prüflampe ist eine brauchbare Hilfe bei der Fehlersuche. Sind Batterie und Kabel in Ordnung, kann es nur mehr am Kameramotor oder an einem Schalter liegen.

Bei den Spezial-Glaswolle-Bleiakkumulatoren ist der Ladezustand am Stand der Kugeln leicht festzustellen. Sind alle Kugeln oben, ist die Batterie vollgeladen; sind alle unten, ist sie leer. Die Zwischenstellungen lassen den Ladezustand erkennen.

The foregoing are guidelines for normal use. After expeditions to tropical or polar regions, or after shooting in which the camera is exposed to a dusty atmosphere, e.g. fine beach or desert sand, cleaning and lubrication by trained technicians is urgently recommended.

IV.03 Defective operation

All ARRIFLEX cameras are optical-mechanical precision instruments. Any defects in operation are almost without exception due to faulty handling, faulty operation or inadequate care.

Film chips in the film gate compartment, emulsion deposits on the film gate, dirt, dust and sand are frequent causes of defects, which can mostly be remedied easily.

Make a habit of examining your camera thoroughly after every day's shooting, and of removing film chips, emulsion deposits, dirt, dust and sand with a brush, a small wooden or plastic stick and a lint-free cloth. This easy but regular care prevents any foreign bodies that may be present from penetrating further into the camera mechanism, where they cause more permanent defects and are not so easy to remove. Moreover, no emulsion deposit can build up at the film gate and harden so that it scratches the film. The camera will repay you for this precautionary care by always being ready for action.

If your camera does not run when the release is triggered,
do not make the mistake of searching for the fault unsystematically, but make a systematic check:

Is the battery charged ?

Are the battery terminals free from oxide ?

Is there a break in the battery cable ?

Check current flow in the cable with a voltmeter; for this check it must be connected to the battery. A test lamp is also a useful aid in looking for faults. If the battery and cable are in order, the fault can only be in the camera motor or a switch.

In the case of the special glass fibre -lead batteries the charge can easily be read from the position of the balls. If all the balls are at the top, the battery is fully charged; if they are all at the bottom, the battery is empty. The intermediate positions indicate corresponding less-than-full charges.

With Dryfit batteries, by connection of the battery to the charger it is possible to check whether the battery is fully charged (in this case the char-

Bei den Dryfit-Akkumulatoren kann durch Anstecken der Batterie an das Ladegerät festgestellt werden, ob eine Batterie noch vollgeladen ist (in diesem Fall schaltet das Ladegerät automatisch kurzfristig ab und die Kontrollampe erlischt). Im Zweifelsfall sollte die Batterie stets solange am Ladegerät verbleiben, bis das Gerät durch Abschalten den vollen Ladezustand der Batterie signalisiert.

Wenn das Bild nicht steht

Die häufigste Ursache ist falsche Schleifenbildung. Die Schleifen dürfen während des Filmtransportes weder anstoßen noch gespannt sein und müssen ober- und unterhalb des Bildfensters im Filmraum der Kamera entlang der Gravierung verlaufen.

Auch das Negativmaterial kann einen schlechten Bildstand verursachen, wenn Ausschußmaterial verwendet wird und evtl. die Perforationsteilung ungleichmäßig ist oder die Filmbreite nicht der Norm entspricht. Grundsätzlich kann der Bildstand nur so gut wie die Teilung der Perforation sein. Die seitlich federnde Führungsschiene am Bildfenster gleicht nur 0,3 mm aus. Abnutzungerscheinungen, z.B. durch langen Gebrauch eingeschliffene Führungsschienen, können ebenfalls zu einem schlechten Bildstand führen.

Kann die Ursache für einen ungenügenden Bildstand nicht geklärt werden, empfehlen wir eine Doppelbelichtung, die erkennen läßt, ob das Greiferwerk überholungsbedürftig ist oder eine außerhalb der Toleranz liegende Filmperforationsteilung vorliegt. Bewegen sich bei der Beurteilung der Doppelbelichtung die beiden übereinander belichteten Bilder nicht gegeneinander, liegt kein Fehler an der Kamera vor. Die Doppelbelichtung ist jedoch nur sinnvoll, wenn die Kamera auf einem Stativ fixiert ist.

Wenn der Film verkratzt ist

Es entstehen Kratzer auf der Schicht- oder Glanzseite, wenn die Politur der hartverchromten Filmbahn oder der Andruckplatte gewaltsam beschädigt wurde. Polierleinen oder andere Poliermittel machen die Sache nur noch schlimmer. In diesen Fällen muß das Bildfenster bzw. nur die Andruckplatte ausgewechselt werden. Von der Emulsion herührender Schichtansatz kann, wie unter I. Abs. 1 beschrieben, entfernt werden.

Schleier oder Reflexe im Negativ

Helles Sonnen- oder Scheinwerferlicht durchdringt kleinste Spalten und

ger automatically cuts out after a short time and the pilot lamp goes out). In case of doubt the battery should always be left connected to the charger until the latter indicates by switching off that the battery is fully charged.

When the frame is not held steady

The most frequent cause is wrong loop formation. During film transport the loops must neither graze nor be taut, and must run along the engraved lines above and below the film gate.

Negative stock can also cause poor frame steadiness, if reject stock is used and the perforation spacing is irregular or the film width is not standard. The steadiness of the image can only be as good as the spacing of the perforation. The spring-loaded side guide rail at the film gate will compensate only 0.3 mm. Wear, for example guide rails grooved by long use, may also result in frame unsteadiness. If the cause for inadequate frame-holding cannot be traced, we recommend a double exposure, which indicates whether the claw mechanism is in need of an overhaul or the film perforation spacing lies outside the tolerances. When viewing the double exposure, if the two superimposed images do not move relative to each other the fault does not lie in the camera. There is no point to the double exposure, however, unless the camera is mounted on a rigid tripod.

When the film is scratched

Scratches are caused on the emulsion or glossy side when the polish on the hard-chromed film channel or the pressure plate has been damaged by force. A polishing cloth or other polishing agents only make matters worse. In such cases the film gate or pressure plate must be replaced. A coating of emulsion can be removed as described unter IV.01, par. 1.

Fog or reflections in the negative

Bright sunlight or spotlights penetrate the smallest cracks and openings. Such light is also reflected - with much weaker intensity- from matte surfaces and bodies, especially if the latter are greasy. Even the weakest ray of light can fog a film, if it falls on it long enough.

Consequently damage to the camera or magazine housing, the camera door or the turret at their mating surfaces may lead to leaks which can have unforeseeable results.

Moreover, the mirror reflex system may permit the entry of stray light that fogs the film if the eye is not pressed close enough against the rubber eye-

Öffnungen. Es wird - in stark abgeschwächter Form - auch von matten Flächen und Körpern, besonders wenn diese fettig sind, reflektiert. Selbst der schwächste Lichtstrahl kann den Film verschleiern, wenn er nur lange genug auf diesen einwirken kann.

Somit ergibt sich, daß Beschädigungen des Kamera- bzw. des Kassettengehäuses, des Lupendeckels (Kameratür) oder des Revolverkopfes an deren Paßflächen zu Undichtigkeiten führen und unabsehbare Folgen haben können.

Auch durch die Spiegelreflexeinrichtung kann, den Film verschleiern des Nebenlicht eindringen, wenn die Augenpartie während der Aufnahme nicht dicht genug an die Gummimuschel gelegt wird, besonders dann, wenn eine starke Lichtquelle im Rücken steht. Bei Aufnahmen, bei denen der Kameramann nicht durch das Sucherokular schaut und der Lupenklappverschluß offen bleibt, besteht in erhöhtem Maße die gleiche Gefahr. Das automatische Sucherokular (Sonderzubehör, nur bei der ARRIFLEX 16 BL serienmäßig) verhindert diesen unerwünschten Lichteinfall, da es sich selbsttätig schließt.

Geladene Kassetten bewahren Sie am besten im Kassettenkoffer auf. Auf keinen Fall sollten Sie Kamera und Kassetten längere Zeit starker Lichtstrahlung aussetzen. Bedenken Sie immer: "Auch das schwächste Licht kann den Film verschleiern, wenn es nur lange genug einwirken kann." Speziell bei Außenaufnahmen empfehlen wir die geladene Kamera in den Drehpausen entweder im Koffer aufzubewahren oder mit einem schwarzen Tuch abzudecken.

Die Aufnahmen haben keine ausreichende Brillanz oder Schärfe

Gegenlicht blendet unser Auge. Es blendet auch das Auge der Kamera, das Objektiv. Wenn Sie die Augen abschirmen, ist die Blendwirkung geringer. Die ARRIFLEX hat einen sehr wirksamen Blendschutz das Kompendium. Benützen Sie es bei jeder Aufnahme, vor allem aber bei Gegen- und Seitenlicht, auch wenn dieses nicht direkt von vorne kommt. Wird mit größeren Brennweiten gearbeitet kann man durch Masken, die in den vorderen Kompendiumrahmen eingeschoben werden, die Eintrittöffnung des Lichtschutzes verkleinern. Reicht bei langen Objektiven das Kamera-kompendium nicht aus, gibt es Spezialkompendien, die an der Frontlinsenfassung des Objektivs befestigt werden. Machen Sie es sich zur Gewohnheit: keine Aufnahme ohne Kompendium! Licht, das nicht zur Aufnahme benötigt wird, muß abgeschirmt werden. Natürlich darf dieses Abschirmen nicht dazu führen, daß das Filmbild gekascht wird, doch das können Sie ja mit der Suchereinrichtung auf der Mattscheibe kontrollieren.

cup during shooting, especially when a powerful light source is behind the cameraman. The same, but greater, risk exists during shots for which the cameraman does not look through the finder eyepiece and the eyepiece closure remains open. The automatic finder eyepiece (Special accessory, only standard equipment on the ARRIFLEX 16 BL) prevents such undesirable incidence of light, since it closes automatically.

Loaded magazines are best kept in the magazine case. In no circumstances should the camera and magazines be exposed to strong light for long periods. Always remember: "Even the weakest light can fog the film, if it falls on it long enough." Especially during outdoor shooting, we recommend that the loaded camera should be kept in its case or covered with a black cloth during intermissions.

The pictures are not sufficiently brilliant or sharp

Backlight dazzles the eyes. It also dazzles the eye of the camera. If you shield the eyes, the glare is less. The ARRIFLEX has a very effective anti-dazzle shield, the matte box. Use it for all shooting, and especially for back and side light even though it does not fall directly on the lens. If you are working with fairly long focal lengths, the entry aperture of the matte box can be reduced by slipping masks into the front matte box frame. If the camera matte box is not sufficient for long-focus lenses, there are special hoods which are fixed to the front lens mount. Make a habit of it: Not a single shot without a matte box! Light not required for the exposure must be shielded off. Of course, that shielding must not result in impairment of the image, but that can be checked, of course, with the finder on the ground glass.

Lens surfaces, filters and plane glass screens can also impair the quality of the pictures. A damaged anti-reflection coating, low-quality or damaged filters, wavy filter foils, finger marks and greasy spots (Of course, you know the trick with a greased pane of glass for blurred photographs!), in short everything that impairs the sight of the human eye has an intensified adverse effect on the photographic result. The greater the focal length of a lens, the higher must be the optical quality of the filters, particularly in respect of the planeness to which the surface is ground. With regard to cleanliness, we refer you to what has been said under the heading "Cleaning".

One cause of unsharp photography which is not so easy to remedy is a change in the flange focal distance. In the taking position every lens must be at an exactly specified distance from the image plane, i.e. the focal plane must be identical with the image plane. If this distance is increased, e.g. by disadjustment of the film gate (this can happen if a film end with several folds jams with a jerk when running through or if the film is pulled

Linienoberfläche, Filter und Planglasscheiben können ebenfalls die Qualität der Aufnahmen verschlechtern. Ein beschädigter Antireflexbelag, minderwertige oder beschädigte Filter, wellige Filterfolien, Fingerabdrücke und Schmierflecken (Sie kennen doch den Trick mit der eingefetteten Glasscheibe für verschwommene Aufnahmen ?) kurz alles was für das menschliche Auge sichtbehindernd ist, wirkt sich in verstärktem Maße negativ auf das Aufnahmeergebnis aus. Je länger die Brennweite eines Objektivs ist, um so hochwertiger muß die optische Qualität der Filter, vor allem hinsichtlich des Planschliffs der Oberflächen sein. Bzgl. der Sauberkeit optischer Oberflächen verweisen wir auf das im Kapitel Reinigung gesagte.

Eine nicht so einfach zu beseitigende Ursache für unscharfe Aufnahmen ist die Veränderung des Objektiv-Auflagemaßes. Jedes Objektiv in Aufnahmestellung muß einen genau festgelegten Abstand von der Bildebene haben, d.h. Schärfenebene und Bildebene müssen identisch sein. Vergrößert sich dieser Abstand z.B. durch eine Dejustierung des Bildfensters (das kann geschehen, wenn ein mehrfach zusammengefaltetes Filmende beim Durchlauf ruckartig hängenbleibt, oder wenn der Filmrücksichtslos herausgerissen wird, statt die Andruckplatte am Bildfenster zu öffnen und die Greifer außer Eingriff zu drehen) so ist das Filmbild gegenüber Objektiv- und Sucherbild dejustiert und es entstehen unscharfe Aufnahmen obwohl das aufzunehmende Objekt auf der Suchermattscheibe scharfgestellt wurde. Besonders bei kurz-brennweitigen Objektiven ist ein genaues Auflagemaß die wichtigste Voraussetzung. Lassen Sie gelegentlich Kamera und Objektiv auf das vorgeschriebene Auflagemaß prüfen (in einer autorisierten Kundendienstwerkstätte).

Kamera-Auflagemaß: $52 \begin{matrix} - 0,02 \\ - 0,03 \end{matrix}$ mm Objektivauflagemaß: $52 \pm 0,01$

Übrigens kann eine durch falsches Auflagemaß bedingte Unschärfe auch von einer Deformierung des Revolverkopfes (wenn schwere Objektivs ohne Objektivstütze benutzt werden) von ausgeleiteten Objektivaufnahmen (wenn der Revolverkopf an den Objektiven statt an den Schwenkgriffen gedreht wird) und von Schmutz zwischen den Auflageflächen von Objektiv und Revolverkopf herrühren.

Filmaufnahmen bei niederen Temperaturen

Bei großer Kälte arbeiten alle Präzisionsgeräte unter erschwerten Bedingungen. Gegenüber normalen Umständen bedingen die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten an Lagern und Gleitstellen in Verbindung mit ungeeigneten Ölen und Fetten eine weitaus stärkere Reibung, die durch

out ruthlessly instead of opening the pressure plate at the film gate and disengaging the claws), the film image is maladjusted relative to the lens and finder images, and unsharp pictures are obtained although the subject was sharply focused on the groundglass screen. Especially for lenses of short focal length, exact flange focal distances are the most important prerequisite. Have your camera and lenses checked now and again (at an authorized service workshop) for adherence to flange focal distance specifications.

Camera flange focal distance: $52 \begin{matrix} - 0.02 \\ - 0.03 \end{matrix}$ mm

Lens flange focal distance: $52 \begin{matrix} + 0.01 \\ - \end{matrix}$ mm

Incidentally unsharpness due to a wrong flange focal distance may be caused by deformation of the turret (if heavy lenses are used without a lens support), enlarged lens mounting recesses (if the turret is turned by the lenses instead of by the rotating grips), and dirt between the mounting surfaces of lens and turret.

Filming at low temperatures

At very low temperatures all precision instruments are subjected to increased operating stresses. As compared with normal conditions, the different coefficients of expansion in bearings and sliding ways in conjunction with unsuitable oils and greases give rise to much greater friction, which must be overcome by increased power output by the motor. Increased power output, however, means a higher capacity, i.e. greater power reserves of the energy source.

Your ARRIFLEX camera is provided by the factory with coldresistant lubricants. Relubrication should also be carried out with such lubricants. If shooting is to be done at extremely low temperatures, it is necessary to have the camera prepared for those filming conditions at the factory or an authorized service workshop.

You should pay special attention to your energy source, the battery. The capacity of electric storage elements regardless of the type, drops at low temperatures to a fraction of the rated capacity. So use a new and larger battery, keep a second (and if possible also new) battery in reserve, and charge the batteries at every opportunity, so that they are always fully charged. If circumstances permit, keep the batteries in warm rooms during shooting intermissions. An insulating jacket may also be of advantage, since the battery warms up when giving off current and then does not cool off so quickly during intermissions. It is self-evident that oxidized battery terminals and defective cables are completely out of place under such conditions.

erhöhten Kraftaufwand des Motors überwunden werden muß. Erhöhter Kraftaufwand erfordert jedoch mehr Kapazität d.h. Leistungsreserve der Energiequelle.

Ihre ARRIFLEX Kamera ist vom Werk mit kältebeständigen Schmiermitteln versehen. Eine Nachschmierung sollte ebenfalls nur mit diesen Schmiermitteln erfolgen. Soll bei extrem niedrigen Temperaturen gefilmt werden ist es notwendig die Kamera im Werk oder in einer autorisierten Kundendienstwerkstätte speziell für diese Aufnahmebedingungen präparieren zu lassen.

Besondere Aufmerksamkeit müssen Sie der Energiequelle, der Batterie, widmen. Die Kapazität elektrischer Stromspeicher, gleich welcher Art verringert sich bei niedrigen Temperaturen auf einen Bruchteil der Nennkapazität. Verwenden Sie deshalb eine neue und größere Batterie, halten Sie eine zweite (möglichst auch eine neue) Batterie in Reserve und laden Sie die Batterien bei jeder Gelegenheit auf, so daß sie stets voll sind. Wenn es die Umstände erlauben, bewahren Sie die Batterien in den Drehpausen in temperierten Räumen auf. Auch ein kälteisolierender Mantel kann vorteilhaft sein, da sich die Batterie bei der Stromentnahme erwärmt und dann in den Drehpausen nicht so rasch abkühlt. Daß oxydierte Batterieanschlüsse und defekte Kabel unter diesen Umständen fehl am Platze sind versteht sich von selbst.

Transport- und Aufbewahrungskoffer

Zum bequemen und sicheren Transport der ARRIFLEX 16 St und ihres Zubehörs stehen solide und tropenfeste Koffer zur Verfügung. Diese sind außen mit gehämmertem Aluminiumblech beschlagen. Patentschienen schließen die Koffer hermetisch gegen Staub und Feuchtigkeit ab.

Carrying and Storage Cases

Sturdy cases suitable for use in all climates are available for safe transport and storage of the ARRIFLEX 16 St and its accessories. Cases are covered with hammered aluminium which reflects the sun-heat. A patented rim ensures the case is hermetically sealed against dust and moisture.



ARNOLD & RICHTER

Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG

**Türkenstrasse 89
D-8000 München 40
Telefon: (089) 3809-1
Telegramme: Arrifilm
Telex: 524317 arri d**

ARNOLD & RICHTER MÜNCHEN · Werbeabteilung · Technische Angaben und Lieferumfang unverbindlich. Änderungen vorbehalten. Diese Druckschrift darf, auch auszugsweise, nur mit unserer schriftlichen Genehmigung weiterveröffentlicht werden.

Advertising Department · Technical data and standard equipment particulars are not binding and are subject to change without notice. This publication may not be reprinted, either wholly or in part, except with our written authorization. German and foreign patents.

Printed in West Germany

WA/HD 118103