

# Kaiser Vergrößerungsgeräte

## SYSTEM-V



Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Mode d'emploi  
Instrucciones

**KAISER**<sup>®</sup>  
FOTOTECHNIK

VCP 9005	4550	Farb-Vergrößerungsgerät für Formate bis	6×9 cm
<b>VCE 7005 AF</b>	<b>4500*</b>	Colour Enlarger for sizes up to	<b>6×7 cm</b>
VCP 7005	4480	Agrandisseur couleur pour formats jusqu'au	6×7 cm
VCP 6005	4460	Ampliadora en color para formatos hasta	6×6 cm
VCP 3505	4420		24×36 mm
VPM 9005	4560	SW-Vergrößerungsgerät Multigrade® für Formate bis	6×9 cm
<b>VME 7005 AF</b>	<b>4505*</b>	Multigrade® B & W Enlarger for sizes up to	<b>6×7 cm</b>
VPM 7005	4471	Agrandisseur Multigrade® noir et blanc pour formats jusqu'au	6×7 cm
VPM 6005	4530		6×6 cm
VPM 3505	4426	Ampliadora Multigrade® en blanco y negro para formatos hasta	24×36 mm
VP 9005	4540	SW-Vergrößerungsgerät für Formate bis	6×9 cm
VP 7005	4470	B & W Enlarger for sizes up to	6×7 cm
<b>VPE 6005 AF</b>	<b>4510*</b>	Agrandisseur noir et blanc pour formats jusqu'au	<b>6×6 cm</b>
VP 6005	4465	Ampliadora en blanco y negro para formatos hasta	6×6 cm
VP 3505	4425		24×36 mm

\* Autofokus/Autofocus

ENGLISH

Contents	Page
Diagram complete enlarger (please unfold)	3
1. Assembly instructions	4
2. Connection of the enlarger to the power supply unit	4
3. Enlarging lenses	6
4. Negative carrier system	10
5. Height adjustment. Adjusting the enlarging format	14
6. Focusing	14
6.1 Enlargers without autofocus	14
6.2 Enlargers with autofocus	16
6.2.1 Switching on, setting the reference	16
6.2.2 Focus calibration	18
6.2.3 Level calibration	20
6.2.4 Checking and correcting the focus – manual mode	22
6.2.5 Procedure in the event of faults and incorrect programming	24
7. Distortion correction	26
8. Large-scale enlargements; wall and floor projection	26
9. Filter holder	30
10. Enlarging in colour and black and white	30
10.1 Colour enlargements	30
10.2 Black and white enlargements	32
11. Changing the lighting head	34
12. Fitting and changing lamps	36
13. Conversions to other sizes	38
14. Conversions to produce bigger print sizes	38
15. Conversion of enlargers with manual focusing to autofocus	40
16. Conversion into a copying stand or slide copying unit	42
17. Care and maintenance	42

The sections and illustrations in these instructions marked „AF“ apply only to autofocus enlargers.

FRANÇAIS

Sommaire	Page
Illustration complète agrandisseur (à déplier)	3
1. Assemblage de l'appareil	5
2. Branchement de l'appareil	5
3. Objectifs	7
4. Le système du passe-vues	11
5. Réglage de la hauteur et du format d'agrandissement	15
6. Réglage de la mise au point	15
6.1 Appareils sans autofocus	15
6.2 Appareils avec autofocus	17
6.2.1 Mise en marche. Réglage de la référence	17
6.2.2 Calibrage Focus	19
6.2.3 Réglage du niveau de projection	21
6.2.4 Contrôle et correction de la mise au point, fonctionnement manuel	23
6.2.5 Conduite en cas de dérangement et d'erreur de programmation	25
7. Correction de distorsion	27
8. Agrandissements grands formats. Projection murale et au sol	27
9. Le porte-filtres	31
10. Agrandir en couleur et en noir et blanc	31
10.1 Agrandissements couleur	31
10.2 Agrandissements noir et blanc	33
11. Changement de la tête d'éclairage	35
12. Placement et remplacement de la lampe	37
13. Equipement pour autres formats	39
14. Equipement pour des formats d'images plus grands	39
15. Passage du mode d'agrandissement avec réglage manuel de la mise au point au mode de fonctionnement autofocus	41
16. Equipement d'adaptation à la reproduction et à la duplication des diapositives	43
17. Soins et entretien	43

Les paragraphes et illustrations marquées dans le présent manuel par „AF“ se rapportent uniquement aux agrandisseurs autofocus.

DEUTSCH

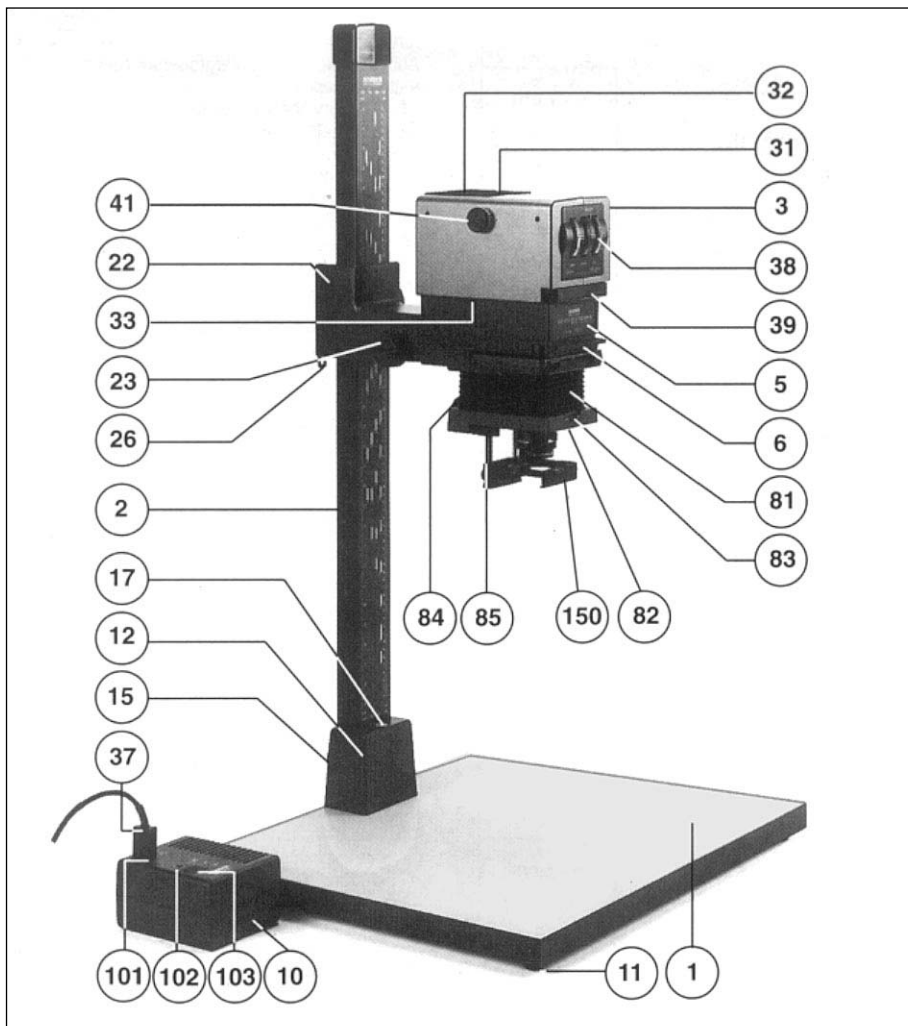
Inhalt	Seite
Abbildung komplettes Vergrößerungsgerät (bitte ausklappen)	3
1. Zusammenbau des Gerätes	4
2. Anschließen des Gerätes	4
3. Objektive	6
4. Das Bildbünnensystem	10
5. Höhenverstellung, Einstellen des Vergrößerungsformates	14
6. Scharfeinstellung	14
6.1 Geräte ohne Autofokus	14
6.2 Geräte mit Autofokus	16
6.2.1 Einschalten, Einstellen der Referenz	16
6.2.2 Fokus-Kalibrierung	18
6.2.3 Level-Kalibrierung	20
6.2.4 Schärfenkontrolle und -korrektur. Manueller Betrieb	22
6.2.5 Verhalten im Störfall und bei Fehlprogrammierung	24
7. Entzerrung	26
8. Großvergrößerungen, Wand- und Bodenprojektion	26
9. Der Filterhalter	30
10. Vergrößern in Color und Schwarzweiß	30
10.1 Colorvergrößerungen	30
10.2 Schwarzweiß-Vergrößerungen	32
11. Wechsel des Beleuchtungskopfes	34
12. Einsetzen der Lampe, Lampenwechsel	36
13. Umrüsten auf andere Formate	38
14. Umrüsten zum Erreichen größerer Bildformate	38
15. Umrüsten von Vergrößerern mit manueller Scharfeinstellung auf Autofokus-Betrieb	40
16. Umrüsten zum Reprogerät und zum Dia-Duplikator	42
17. Wartung und Pflege	42

Die in dieser Bedienungsanleitung mit „AF“ gekennzeichneten Abschnitte und Abbildungen gelten nur für Autofokus-Vergrößerungsgeräte.

ESPAÑOL

Contenido	Página
Ilustración ampliadora completa (por favor despliegue)	3
1. Montaje del aparato	5
2. Conexión	5
3. Objetivos	7
4. El sistema de ventana de proyección	11
5. Ajuste de inclinación. Ajuste del formato de ampliación	15
6. Ajuste de la nitidez	15
6.1 Aparatos sin autofocus	15
6.2 Aparatos con autofocus	17
6.2.1 Conmutación y ajuste de la referencia	17
6.2.2 Calibración del foco	19
6.2.3 Calibración del nivel	21
6.2.4 Control y corrección de la nitidez en servicio manual	23
6.2.5 Comportamiento en caso de avería y en caso de programación errónea	25
7. Rectificación	27
8. Ampliaciones a gran escala. Proyección en el suelo y en la pared	27
9. El portafiltros	31
10. Ampliar en color y en blanco y negro	31
10.1 Ampliaciones en color	31
10.2 Ampliaciones en blanco y negro	33
11. Cambio del cabezal de iluminación	35
12. Poner la lámpara, cambiar la lámpara	37
13. Adaptar para otros formatos	39
14. Adaptación para lograr formatos mayores	39
15. Adaptar las ampliadoras con ajuste manual de la nitidez a servicio autofocus	41
16. Adaptar al aparato de reproducción y al duplicador de diapositivas	43
17. Cuidado y mantenimiento	43

Las figuras y los párrafos caracterizados con „AF“ en estas instrucciones de manejo sólo tienen validez para las ampliadoras con autofocus.



## DEUTSCH

- 1 Grundbrett
- 2 Führungssäule
- 3 Farbmischkopf
- 5 Kondensorgehäuse
- 6 Buchbildbühne
- 10 Transformator
- 11 Höhenverstellbare FüÙe
- 12 Sockel
- 15 Befestigungsschraube für Führungssäule
- 17 Dosenlibelle im Sockel
- 22 Haltearm
- 23 Feststellschraube für Gerätekopf
- 26 Kabelführung
- 31 Gehäuseabdeckung
- 32 Befestigungsschrauben für Gehäuseabdeckung
- 33 Sicherungsschrauben
- 37 Gerätestecker
- 38 Filtereinstellräder
- 39 Schublade für Zusatzfilter
- 41 Dichtblende
- 81 Objektivbalgen
- 82 Objektivträger
- 83 Wasserwaage
- 84 Feststellschraube Objektivträger
- 85 Schieber für Rotfilter
- 101 Steckdose für Gerätestecker
- 102 Sicherungshalter mit Sicherung
- 103 Ein-/Aus-Schalter
- 150 Filterhalter

## ENGLISH

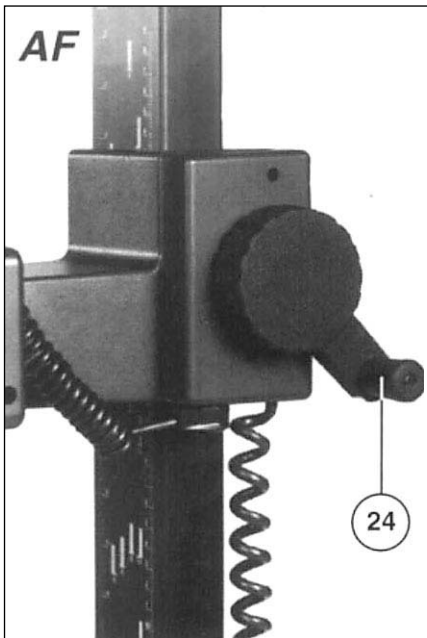
- 1 Baseboard
- 2 Column
- 3 Colour-mixing head
- 5 Condensor housing
- 6 Compound negative carrier
- 10 Transformer
- 11 Individually adjustable feet
- 12 Column base
- 15 Clamping screw for the column
- 17 Circular level in the column base
- 22 Supporting arm
- 23 Clamping screw for enlarger head
- 26 Cable guide
- 31 Head grille
- 32 Fastening screws for head grille
- 33 Retaining screw
- 37 Appliance plug
- 38 Filter dial-in wheels
- 39 Drawer for additional colour filters
- 41 Density aperture
- 81 Lens bellows
- 82 Lens panel
- 83 Spirit level
- 84 Clamping screw for lens panel
- 85 Slide for red safelight filter
- 101 Socket for appliance plug
- 102 Fuse holder with fuse
- 103 ON/OFF switch
- 150 Filter holder

## FRANÇAIS

- 1 Table de fixation
- 2 Colonne de guidage
- 3 Tête mélangeuse
- 5 Boîte du condenseur
- 6 Passe-vues
- 10 Transformateur
- 11 Pieds ajustables en hauteur
- 12 Socle
- 15 Vis de fixation sur la colonne de guidage
- 17 Compartiment du niveau à bulle sur le socle
- 22 Bras de support
- 23 Vis de fixation pour la tête de l'appareil
- 26 Passage du câble
- 31 Couvercle du boîtier
- 32 Vis de fixation pour le couvercle du boîtier
- 33 Vis de fixation
- 37 Fiche de branchement de l'appareil
- 38 Molettes de réglage des filtres
- 39 Tiroir pour filtres supplémentaires
- 41 Diaphragme de densité
- 81 Soufflet d'objectif
- 82 Support d'objectif
- 83 Niveau d'eau
- 84 Vis de fixation du support d'objectif
- 85 Coulisse pour filtre rouge
- 101 Prise pour fiche de branchement de l'agrandisseur
- 102 Coupe-circuit avec fusible
- 103 Commutateur
- 150 Porte-filtres

## ESPAÑOL

- 1 Placa de base
- 2 Columna-guía
- 3 Cabezal de mezcla del color
- 5 Caja del condensador
- 6 Cassette de proyección
- 10 Transformador
- 11 Patas ajustables en altura
- 12 Soporte
- 15 Tornillo de sujeción para la columna-guía
- 17 Nivel de burbuja en el soporte
- 22 Brazo de soporte
- 23 Tornillo de fijación para el cabezal del aparato
- 26 Guía de cable
- 31 Tapa de la caja
- 32 Tornillos de sujeción para la tapa de la caja
- 33 Tornillo de seguridad
- 37 Enchufe del aparato
- 38 Ruedas reguladoras de filtros
- 39 Compartimento para filtros adicionales
- 41 Diafragma de densidad
- 81 Fuelle del objetivo
- 82 Portaobjetivo
- 83 Nivel de burbuja
- 84 Tornillo de fijación para el portaobjetivo
- 85 Compuerta para filtros rojos
- 101 Enchufe hembra para el enchufe macho del aparato
- 102 Portafusibles con fusible
- 103 Interruptor para conectar y desconectar
- 150 Portafiltros



## DEUTSCH

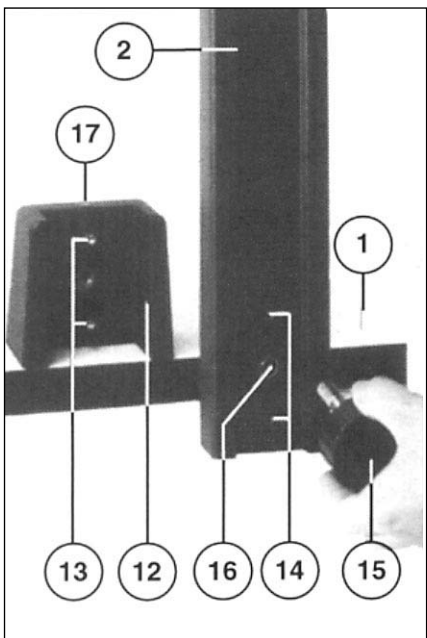
Diese Bedienungsanleitung soll Sie in verständlicher und übersichtlicher Form mit Ihrem Vergrößerungsgerät vertraut machen. Trotz aller Ausführlichkeit soll und kann sie keine Einführung in die Vergrößerungstechnik sein. Nehmen Sie sich die Zeit für ein ausführliches Studium der Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie gut auf, damit Sie sie auch später stets zu Rate ziehen können.

### 1. Zusammenbau des Gerätes

Das Vergrößerungsgerät befindet sich in einer bruchsicheren, wiederverwendbaren Styroporverpackung.

Nehmen Sie zuerst alle Produktbestandteile aus dem Umkarton.

**AF:** Achtung! Legen Sie bei Autofokusgeräten die Führungssäule nicht auf den Drehgriff mit Kurbel (24). Schützen Sie die Kurbel auch später vor Stößen, weil dadurch eine Fehlfunktion der Autofokuseinrichtung auftreten könnte.



Stellen Sie das Grundbrett (1) mit bereits montiertem Sockel (12) auf den Boden. Nehmen Sie die Säule (2) mit dem Gerätekopf und stecken Sie sie von hinten so in den Sockel (12), daß die beiden Stifte (13) im Sockel in die entsprechenden Bohrungen (14) der Führungssäule kommen. Halten Sie die Säule weiterhin fest, stecken Sie nun die Befestigungsschraube (15) durch die mittlere große Bohrung (16) und drehen Sie sie fest. Achten Sie darauf, daß die Führungssäule nicht verkantet und prüfen Sie abschließend die Verbindung Säule – Sockel auf festen Sitz.

Stellen Sie Ihr Vergrößerungsgerät auf eine ebene Unterlage. Zur Kontrolle beachten Sie bitte die Dosenlibelle (17). Falls das Gerät nicht völlig gerade steht oder die Unterlage Unebenheiten aufweist, so können Sie dies mit Hilfe der vier höhenverstellbaren Füße (11) der Grundplatte regulieren.

Die exakte Ausrichtung des Gerätekopfes wird mittels der Wasserwaage (83) am Objektivträger (82) kontrolliert.

**AF:** Stellen Sie das Steuergerät (160) neben das Vergrößerungsgerät. Stecken Sie den vielpoligen Stecker des Anschlußkabels (170) in die Steckdose (168) an der Rückseite des Steuergerätes.

### 2. Anschließen des Gerätes

**VCP/VPM-Geräte, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** Zum Betrieb des Vergrößerungsgerätes ist die Verwendung eines Kaiser Transformators erforderlich.

Legen Sie das Anschlußkabel in die Kabelführung (26) am Haltearm (22) und stecken Sie den Stecker (37) in die zugehörige Steckdose (101) des Transformators (10.) Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild des Transformators angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

Schließen Sie nun den Transformator mit dem Kabel entweder direkt oder über eine Belichtungsschaltuhr ans Netz an.

Ein- und Ausschalten des Vergrößerungsgerätes erfolgt mit dem Schalter (103) am Transformator. Achten Sie darauf, daß der Transformator nicht ohne Last, d. h. ohne angeschlossenes Vergrößerungsgerät betrieben wird.

## ENGLISH

These Operating Instructions provide information for operating the enlarger correctly. Even though the instructions are detailed, they cannot be a guide to enlarging. Study them carefully, and keep them in a safe place for future reference.

### 1. Assembly instructions

All enlarger components are stowed in a crush-proof, reusable polystyrene container.

First take all the components out of the outside carton.

**AF:** Warning! With autofocus enlargers do not lay the column on the knob with crank (24). Always protect the crank from knocks, since these can damage the autofocus system.

Put the baseboard (1) with the column base (12) already fitted on the floor. Remove the column (2) along with the enlarger head and insert the column from behind in the column base (12), making certain that the two locating pins (13) engage properly in the locating holes (14) provided in the column. Continue with holding the column upright, insert the column locking screw (15) in the centre hole (16) and tighten the locking screw. Take care during the process that the column is properly seated and check the joint – between column and mount – for stability.

Place the enlarger on a level surface. This can be checked with the circular level (17) in the column base. Adjust the feet (11) accordingly if the enlarger is not standing perfectly level, and to compensate any unevenness of the surface.

Precise alignment of the enlarger head is checked with the spirit level (83) on the lens panel (82).

**AF:** Put the control unit (160) next to the enlarger. Insert the four-pin plug on the connecting cable (170) into the socket (168) on the back of the control unit.

### 2. Connection of the enlarger to the power supply unit and start-up

**VCP/VPM Models, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** The operation of the enlarger requires the use of a Kaiser mains voltage transformer.

Route the lamp power lead (36) through the power lead support bracket (26) attached to the head mounting bracket (22) and insert the connector plug (37) in the socket (101) of the mains voltage transformer (10).

Check that the available mains voltage is identical with the operating voltage on the type plate of the transformer.

Connect the mains power lead (104) of the transformer to the mains power via an exposure timer if you have one available.

The enlarger is switched ON and OFF with the transformer power control switch (103).

Caution: Never operate the transformer in unloaded condition, i. e. without the enlarger connected.



## FRANÇAIS

Ce manuel d'utilisation est destiné à vous familiariser, d'une manière claire et concise, avec votre agrandisseur. Bien que parfaitement explicite et détaillé, ce manuel ne constitue cependant pas une introduction à la technique de l'agrandissement. Prenez bien le temps de l'étudier de manière approfondie, et conservez-le soigneusement afin de pouvoir ultérieurement recourir en permanence à ses conseils.

### 1. Assemblage de l'appareil

L'agrandisseur est livré dans un emballage de sécurité recyclable en polystyrène.

Retirez tout d'abord toutes les pièces fournies du carton d'emballage.

**AF: Attention!** Pour les appareils autofocus, ne déposez pas la colonne de guidage sur la poignée à manivelle (24). Protégez également la manivelle plus tard contre les chocs, car ceux-ci sont susceptibles de provoquer un défaut de fonctionnement du dispositif autofocus.

Placez la table de fixation (1) avec le socle (12) déjà installé sur le sol. Sortez ensuite la colonne (2) avec la tête de l'appareil et les autres accessoires. Lorsque vous aurez la coquille de styropore du dessous, vous pourrez retirer la table d'agrandissement (1). Prenez ensuite la colonne (2) avec la tête de l'appareil et enfoncez-la dans le socle depuis l'arrière, de manière que les deux tiges (13) du socle s'encastrant bien dans les trous d'alésage (14) correspondants sur la colonne de guidage. Maintenez fermement la colonne, introduisez ensuite la vis de fixation (15) dans le trou médian (16) et vissez solidement. Veillez bien à ce que la colonne de guidage ne bascule pas et veillez enfin à ce que l'assemblage colonne-socle soit stable et bien calé.

Votre agrandisseur doit être disposé sur un support bien plan. Pour vérifier, veuillez consulter le niveau à bulle de la boîte (17). Au cas où l'appareil ne serait pas tout à fait droit, ou si la planéité du support s'avérait imparfaite, vous pourriez procéder à un ajustage au moyen des quatre pieds à hauteur variable (11) du plateau d'agrandissement.

L'alignement exact de la tête de l'appareil sera vérifié sur le porte-objectif (82) au moyen du niveau d'eau (83).

**AF: Placez l'appareil de commande (160) à proximité de l'agrandisseur. Entourez la fiche à 4 pôles du câble de raccordement (170) dans la prise (168) située à l'arrière de l'appareil de commande.**

### 2. Branchement de l'appareil

**Agrandisseurs VCP/VPM, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** Pour permettre le fonctionnement de l'agrandisseur, il est indispensable d'utiliser un transformateur Kaiser.

Disposez le câble de raccordement dans le passage (26) ménagé sur le bras de support (22) et branchez la prise (37) sur la prise correspondante (101) du transformateur (10). Vérifiez si la tension du secteur correspond bien à celle indiquée sur la plaquette signalétique de fabrication du transformateur.

Branchez ensuite le câble du transformateur sur le secteur, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un compte-pose.

Le fonctionnement et la mise hors fonction de l'agrandisseur s'obtiennent avec le commutateur (103) du transformateur. Veillez bien à ce que le transformateur ne fonctionne pas à vide; il ne doit en aucun cas être branché sur le secteur avant d'avoir été préalablement raccordé à l'agrandisseur.

## ESPAÑOL

Estas instrucciones le permitirán familiarizarse con su ampliadora de una manera clara y comprensible. De todos modos, y a pesar de toda la minuciosidad con la que están hechas, dichas instrucciones no son una introducción en la técnica de la ampliación. Tómese el tiempo necesario para un estudio detallado de las mismas y consérvelas guardadas a fin de poder consultarlas en todo momento.

### 1. Montaje del aparato

La ampliadora se halla en un embalaje de polistireno expandido resistente a la rotura y reutilizable.

Saque primero todas las piezas del embalaje

**AF: ¡Atención!** En los aparatos con autofocus no ponga la columna-guía sobre la manecilla giratoria con manivela (24). Proteja también después la manivela contra golpes, puesto que ellos pueden llevar a un mal funcionamiento del dispositivo del autofocus.

Ponga la placa base (1) con el soporte (12) ya montado sobre el suelo. Extraiga la columna (2) con el cabezal del aparato e introdúzcala por detrás en el soporte (12), de manera que las dos clavijas (13) que hay en el soporte encajen en los orificios correspondientes (14) de la columna-guía. Mantenga fija la columna e introduzca el tornillo de sujeción (15) a través del orificio grande del medio (16) y enrósquelo hasta que esté sujeto. Asegúrese de que la columna-guía no se incline y compruebe finalmente el acoplamiento entre columna y soporte, asentándolo en un lugar fijo.

Coloque la ampliadora sobre una base plana. Para controlarlo, preste atención al nivel de burbuja (17). Si el aparato no se halla recto del todo o si la base presenta desniveles, usted podrá regularlo con ayuda de las cuatro patas ajustables (11) en altura que se hallan en la placa de base.

El ajuste exacto del cabezal del aparato puede controlarse por medio del nivel de burbuja (83) que se halla en el portaobjetivo (82).

**AF: Ponga el aparato de mando (160) junto a la ampliadora. Enchufe el enchufe macho de cuatro polos del cable de conexión (170) en el enchufe hembra (168) en la parte posterior del aparato de mando.**

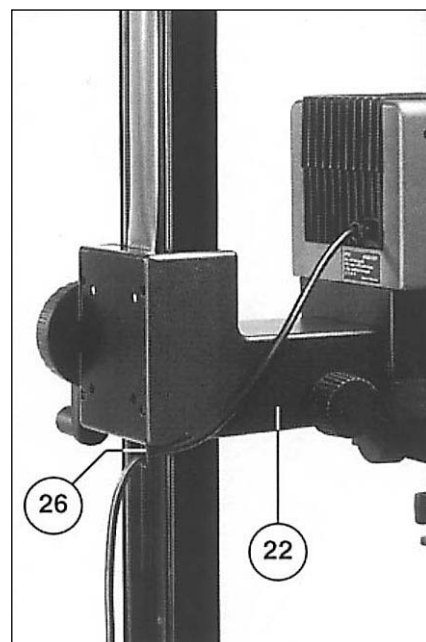
### 2. Conexión del aparato

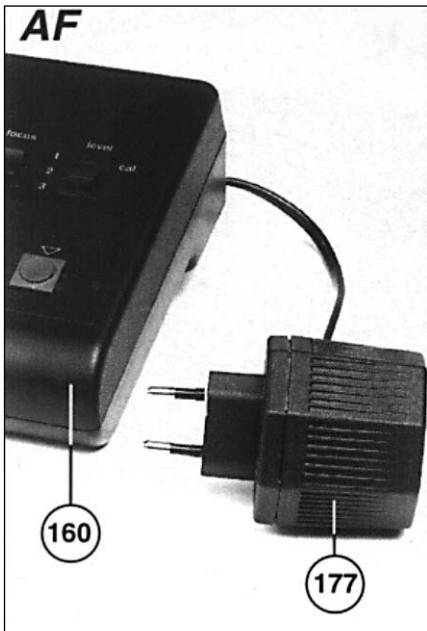
**Aparatos VCP/VPM, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** Para el funcionamiento de la ampliadora es necesaria la utilización de un transformador Kaiser.

Coloque el cable de conexión en la guía de cable (26) que se halla en el brazo de soporte (22) e introduzca el enchufe macho (37) en el correspondiente enchufe hembra (101) del transformador (10). Compruebe si la tensión de la red concuerda con la tensión de servicio que aparece en la placa indicadora de tipo del transformador.

A continuación, conecte el transformador a la red con el cable, ya sea directamente o mediante un reloj conmutador de exposición.

La conexión y desconexión de la ampliadora se efectúa mediante el interruptor (103) que se halla en el transformador. Compruebe que el transformador no esté en funcionamiento sin carga, esto es, desconectado de la ampliadora.





**Lieferbare Transformatoren:**

- 4451 Transformator 230 V / 12 V (Export-Ausführung 120 V / 12 V) mit elektronischem Spannungskonstanthalter
- 4453 Transformator 230 V / 12 V (Export-Ausführung 120 V / 12 V) ohne elektronischen Spannungskonstanthalter.

**Available Kaiser mains voltage transformers:**

- 4451 Transformer, 230 Volts / 12 Volts (export version 120 V / 12 V) with electronic voltage stabilizer
- 4453 Transformer, 230 Volts / 12 Volts (export version 120 V / 12 V) without electronic voltage stabilizer

**VP-Geräte, VPE 6005 AF:** Setzen Sie die Opallampe wie in Abschnitt 12 beschrieben ein und überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt. Schließen Sie dann den Vergrößerer direkt oder über eine Belichtungsschaltuhr am Netz an.

**VP enlargers, VPE 6005 AF:** Fit the opal lamp as described in Section 12, and check that the mains voltage on the type plate matches the enlarger operating voltage. Then connect the enlarger directly or via an exposure timer to the mains.

*AF: Das Steuergerät (160) wird über das Steckernetzgerät (177) mit dem Netz verbunden.*

*AF: The control unit (160) is connected to the mains by way of the plug-in power supply unit (177).*

**3. Objektive**

Zum Vergrößern sollten nur ausgesprochene Vergrößerungsobjektive benutzt werden, denn nur sie sind in Schärfe und Kontrast auf endliche Abbildungsmaßstäbe abgestimmt.

**3. Enlarging lenses**

Only lenses that were specifically designed for enlarging should be used. This is because their definition and contrast has been matched to finite linear magnifications.

*AF: Im Autofokus-Betrieb können nur Vergrößerungsobjektive mit den Brennweiten 50, 80 und 90 mm verwendet werden, im manuellen Betrieb auch Vergrößerungsobjektive anderer Brennweiten von 35 bis 105 mm.*

*AF: Only enlarger lenses in focal lengths of 50 mm, 80 mm and 90 mm can be used for autofocus operation; lenses in focal lengths of between 35 mm and 105 mm can also be used for manual focusing.*

Zur richtigen Wahl der zum jeweiligen Aufnahmeformat gehörigen Objektivbrennweite gibt es folgende Faustregeln:

The following rule of thumb applies to the correct choice of focal length for a given negative size:

- I: Das Vergrößerungsobjektiv soll mindestens die Brennweite haben, die auch dem für das jeweilige Aufnahmeformat üblichen Standard- oder Normal-Objektiv eigen ist.
- II: Die Brennweite des Vergrößerungsobjektivs soll der Format-Diagonalen entsprechen oder größer sein als diese.

- I: The enlarging lens should, at least, be of the same focal length as the standard lens that is customary for the given negative size.
- II: The focal length of the enlarging lens should equal, or be longer than the negative diagonals.

Eine Ausnahme von diesen Regeln bilden nur Weitwinkel-Vergrößerungsobjektive (WW) der Brennweiten 40 mm (für Kleinbild) und 60 mm (für 6x6), die ebenfalls verwendet werden können (nicht bei Autofokus-Betrieb).

The only exception to the above rules are the wide-angle enlarging lenses (identified by WW below) of the focal lengths of 40 mm (for 35 mm film) and 60 mm (for 6x6), which may also be used (not with autofocus).

Tabelle 1.1 enthält eine Aufstellung der verwendbaren Objektivbrennweiten bei den unterschiedlichen Aufnahmeformaten, die dazugehörigen maximalen Vergrößerungsmaßstäbe sowie die maximal erreichbaren Bildformate auf dem serienmäßigen Grundbrett bei einer Säulenlänge von einem Meter. Die Vergrößerungsmaßstäbe und Bildformate können, bedingt durch unterschiedliche Objektivkonstruktionen, geringfügig von den in der Tabelle angegebenen Werten abweichen.

Table 1.1 contains a listing of the lens focal lengths which can be used with the various negative formats, the relevant maximum magnification ratios, and the maximum print formats possible on the standard baseboard with a column length of one metre. The magnifications and print formats may differ slightly from the figures given in the table, due to variations in the lens designs.

Tabelle 1.1 / Table 1.1

Aufnahmeformat (mm)	Objektivbrennweite	Max. Vergrößerungsmaßstab linear	Max. Bildformat auf dem Grundbrett
Negative format (in mm)	Focal length of lens	Max. linear magnification ratio	Max. print size on the baseboard
24 x 36	WW 40 mm 45 mm 50 mm (AF)	18 16 14,5	42 x 63 cm (16½ x 25 in.) 37 x 56 cm (14½ x 22 in.) 34 x 51 cm (13½ x 20 in.)
60 x 60	WW 60 mm 75 mm 80 mm (AF)	12 8,5 8	42 x 42 cm (16½ x 16½ in.) 42 x 42 cm (16½ x 16½ in.) 42 x 42 cm (16½ x 16½ in.)
60 x 70 mm	80 mm 90 mm (AF) 100 mm	8 7 6	42 x 52 cm (16½ x 20½ in.) 40 x 50 cm (15½ x 19½ in.) 33 x 41 cm (13 x 16 in.)
60 x 90	105 mm	5,5	32 x 46 cm (13 x 18½ in.)

#### Transformateurs livrables:

4451 Transformateur 230 V / 12 V (modèle pour exportation: 120 V / 12 V) avec stabilisateur de tension électronique

4453 Transformateur 230 V / 12 V (modèle pour exportation: 120 V / 12 V) sans stabilisateur de tension électronique

**Appareils VP, VPE 6005 AF:** Installez la lampe opale suivant les instructions du paragraphe 12, puis assurez-vous que la tension du secteur correspond à la tension de service indiquée sur la plaque caractéristique. Raccordez alors l'agrandisseur directement, ou par l'intermédiaire d'un compteur d'exposition, au secteur.

*AF: L'appareil de commande (160) se raccorde au secteur par l'intermédiaire du bloc d'alimentation (177).*

### 3. Objectifs

Pour agrandir, il ne faut utiliser que des objectifs d'agrandissement spéciaux, car au niveau de la netteté et du contraste, eux seuls sont adaptés à l'ensemble de l'échelle d'agrandissement des clichés.

*AF: En mode de fonctionnement autofocus, seuls des objectifs d'agrandissement pour les distances focales 50, 80 et 90 mm peuvent être utilisés; en mode manuel, il est également possible d'utiliser d'autres objectifs d'agrandissement pour des distances focales allant de 35 à 105 mm.*

Pour un choix judicieux de la focale d'objectif correspondant à chaque format de prise de vue, il convient d'observer les règles fondamentales suivantes:

- I: L'objectif d'agrandissement doit au moins disposer de la focale convenant aussi à chaque format de prise de vues d'un objectif standard ou normal.
- II: La focale de l'objectif d'agrandissement doit correspondre aux diagonales du format ou bien être plus grande que celles-ci.

Seuls les objectifs d'agrandissement grand-angulaires (WW) de les distances focales de 40 mm (pour films petit format) et 60 mm (pour 6x6), font exception à cette règle; ils peuvent également être utilisés en fonction manuelle (pas en mode de fonctionnement autofocus).

Le tableau 1.2 contient une liste des focales réglables pour les différents formats de prise de vue, les échelles d'agrandissement maximales correspondantes ainsi que les formats d'images maximaux que l'on peut atteindre sur la table de fixation standard avec une colonne d'un mètre de longueur. Les échelles d'agrandissement et les formats d'images peuvent, du fait des constructions différentes des objectifs, différer de façon minime des valeurs indiquées dans le tableau.

Tableau 1.2 / Tabla 1.2

Format de prise de vue (mm)	Distance focale de l'objectif	Echelle maximale d'agrandissement linéaire	Format d'image maximale sur la table de fixation
Tamaño de toma (mm)	Distancia focal del objetivo	Escala lineal de ampliación máxima	Formato máximo de la foto sobre la placa de base
24 x 36	WW 40 mm 45 mm 50 mm (AF)	18 16 14,5	42 x 63 cm 37 x 56 cm 34 x 51 cm
60 x 60	WW 60 mm 75 mm 80 mm (AF)	12 8,5 8	42 x 42 cm 42 x 42 cm 42 x 42 cm
60 x 70 mm	80 mm 90 mm (AF) 100 mm	8 7 6	42 x 52 cm 40 x 50 cm 33 x 41 cm
60 x 90	105 mm	5,5	32 x 46 cm

#### Transformadores entregables:

Transformador 4451 para 230 V / 12 V (Modelos de exportación 120 V / 12 V) con un estabilizador de tensión electrónico

Transformador 4453 para 230 V / 12 V (Modelos de exportación 120 V / 12 V) sin estabilizador de tensión electrónico.

**Aparatos VP, VPE 6005 AF:** Ponga la lámpara opalina como se ha descrito en el párrafo 12 y verifique si la tensión de la red concuerda con la tensión de servicio indicada en la placa indicadora del tipo. Conecte la ampliadora a la red de forma directa o a través de un reloj de exposición.

*AF: El aparato de mando (160) es conectado a la red a través del aparato de conexión a la red del enchufe macho (177).*

### 3. Objetivos

A la hora de realizar ampliaciones se deberían utilizar solamente objetivos de ampliación apropiados pues éstos son los únicos que están ajustados en nitidez y contraste con las escalas de reproducción finales.

*AF: En el servicio con autofocus sólo se pueden usar objetivos de ampliación con distancias focales de 50, 80 y 90 mm; en el servicio manual, también se pueden usar objetivos de ampliación con otras distancias focales de 35 hasta 105 mm.*

Para la selección adecuada de la distancia focal del objetivo apropiada para el formato correspondiente existen las siguientes reglas prácticas:

- I: El objetivo de ampliación debe tener, al menos, la distancia focal que también es adecuada para el objetivo standard o normal, usual para el formato de toma correspondiente.
- II: La distancia focal del objetivo de ampliación debe corresponder con las diagonales del formato o ser mayor que éstas.

La única excepción a estas reglas son los objetivos de ampliación granangulares (WW) de las distancias focales de 40 mm (para películas de tamaño pequeño) y 60 mm (para 6x6), que pueden ser igualmente utilizados (no en servicio con autofocus).

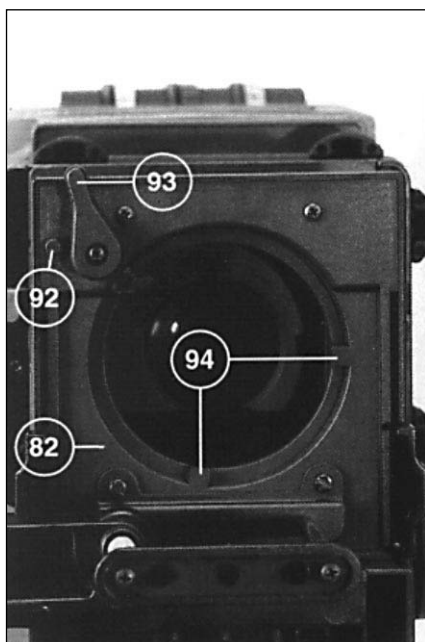
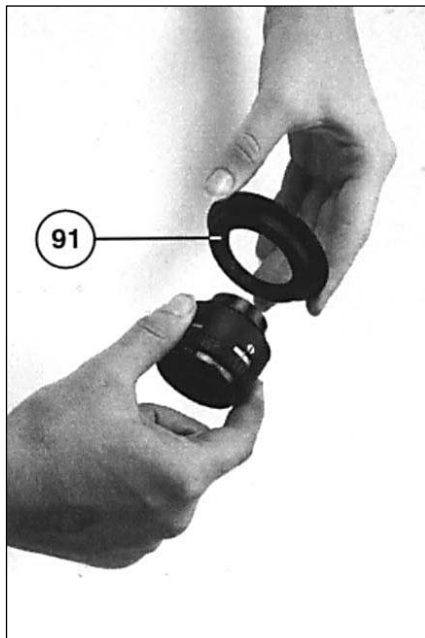
La tabla 1.2 contiene una relación de las distancias focales de los objetivos para los diferentes formatos de toma, las medidas de ampliación máxima así como el formato máximo alcanzable de la foto en la placa base con una columna de un metro de longitud. Las medidas de ampliación y los formatos de las fotos pueden diferir ligeramente con los valores indicados en la tabla debido a las diferentes construcciones de los objetivos.

AF: Die minimalen Vergrößerungsmaßstäbe im Autofokus-Betrieb betragen 2:1 bei 80- und 90-mm-Objektiven, 2,3:1 bei 50-mm-Objektiven.

AF: The minimum magnification ratios with autofocus are 2:1 with 80 mm and 90 mm lenses, and 2.3:1 with 50 mm lenses.

Folgende Vergrößerungsobjektive sind lieferbar:

The following lenses are available:



Rodenstock					
Art.-Nr.	Bezeichnung	Lichtstärke	Brennweite	Linsen	max. Filmformat
Code No.	Description	Lens transmittance	Focal Length	Lenses	Maximum Film Format
4363	Rodagon-WA	4.0	40 mm	6	24 x 36 mm
4355	Rogonar	2.8	50 mm	3	
4365	Rogonar-S	2.8	50 mm	4	
4367	Rodagon	2.8	50 mm	6	
4469	Apo-Rodagon N	2.8	50 mm	6	
4328	Rodagon-WA	4.0	60 mm	6	4,5 x 6 cm
4359	Rogonar	4.5	75 mm	3	6 x 6 cm
4360	Rogonar-S	4.5	75 mm	4	
4341	Rodagon	4.0	80 mm	6	6 x 7 cm
4340	Apo-Rodagon N	4.0	80 mm	7	
4357	Rogonar-S	4.5	90 mm	4	
4358	Rogonar-S	4.5	105 mm	4	6 x 9 cm
4327	Rodagon	5.6	105 mm	6	
4329	Apo-Rodagon N	4.0	105 mm	7	

Schneider					
Art.-Nr.	Bezeichnung	Lichtstärke	Brennweite	Linsen	max. Filmformat
Code No.	Description	Lens transmittance	Focal Length	Lenses	Maximum Film Format
4349	Apo-Componon HM MC	2,8	40 mm	6	24 x 36 mm
4336	Apo-Componon HM	4,0	45 mm	6	
4325	Componar-S	2,8	50 mm	4	
4382	Componon-S	2,8	50 mm	6	
4326	Componar-S	4,5	80 mm	4	6 x 6 cm
4384	Componon-S	4,0	80 mm	6	6 x 7 cm
4337	Apo-Componon HM	4,5	90 mm	6	
4338	Componon-S	5,6	100 mm	6	

Die Objektivmontage erfolgt mit Hilfe eines Objektiv-Halteringes (91). Im Lieferumfang sind zwei Objektiv-Halteringe enthalten. **Der eine Ring muß bei Objektiven bis 50 mm Brennweite verwendet werden, der andere bei Objektiven von 60 bis 105 mm Brennweite.** Die Brennweite ist auf den Halteringen angegeben.

Schrauben Sie das Objektiv auf den entsprechenden Haltering, **und zwar von der Seite, auf der die Brennweitenangabe steht.**

Drücken Sie den Sicherungsstift (92) am Objektivträger (82) ein und bewegen Sie den Spannhebel (93) über den Sicherungsstift nach links. Halten Sie den Spannhebel in dieser Stellung und setzen Sie das Objektiv mit dem Objektiv-Haltering voran in den Schnellwechselformat des Objektivträgers ein. Achten Sie dabei darauf, daß der Objektiv-Haltering auf den beiden Haltestegen (94) aufliegt und daß die Blendenzahlen des Objektivs nach vorne zeigen. Dann lassen Sie den Spannhebel wieder los.

Wenn der Spannhebel (93) **gegen** den Sicherungsstift (92) gedrückt wird (Sicherungsstift nicht eindrücken!), kann das Objektiv gedreht, jedoch nicht herausgenommen werden.

Die Objektiv-Halteringe sind auch als Zubehör erhältlich:

- 4423 für Objektive bis  $f = 50$  mm
- 4424 für Objektive von  $f = 60$  bis 105 mm

The lens is mounted with the aid of a lens adapter ring (91). Two lens adapter rings are supplied with the enlarger. **One ring has to be used for lenses up to 50 mm focal length, the other ring for lenses from 60 mm to 105 mm focal length.** The focal length is marked on the adapter rings.

Screw the lens on to the matching adapter ring, **on to the side which the focal length is marked.**

Press the locating pin (92) on the lens panel (82) and move the fastening lever (93) to the left over the locating pin. Hold the lever in this position, and insert the lens with the adapter ring first into the quick-release mechanism on the lens panel. Make sure that the adapter ring is resting on the two holding bars (94), and that the aperture numbers on the lens are facing forward. Then release the fastening lever.

When the fastening lever (93) is pressed **against** the locating pin (92), the lens can be turned (do not press locating pin down!) but not taken out.

The lens adapter rings are also available as accessories:

- 4423 for lenses up to  $f = 50$  mm
- 4424 for lenses up to  $f = 60$  to 105 mm

AF: Les échelles minimales d'agrandissement en mode de fonctionnement autofocus sont 2:1 pour les objectifs 80 et 90 mm et 2,3:1 pour les objectifs 50 mm.

AF: Las escalas mínimas de ampliación en el servicio con autofocus son de 2:1 con objetivos de 80 y 90 mm; de 2,3:1 con objetivos de 50 mm.

Les objectifs d'agrandissement suivants sont disponibles:

Se pueden suministrar los siguientes objetivos:

Rodenstock					
No. d'art	Nom	Ouverture max.	Distance focale	Lentilles	Format maximal de film
Art	Denominación	Luminosidad	Distancia focal	Lentes	Formato de la foto
4363	Rodagon-WA	4.0	40 mm	6	24 x 36 mm
4355	Rogonar	2.8	50 mm	3	
4365	Rogonar-S	2.8	50 mm	4	
4367	Rodagon	2.8	50 mm	6	
4469	Apo-Rodagon N	2.8	50 mm	6	
4328	Rodagon-WA	4.0	60 mm	6	4,5 x 6 cm
4359	Rogonar	4.5	75 mm	3	6 x 6 cm
4360	Rogonar-S	4.5	75 mm	4	
4341	Rodagon	4.0	80 mm	6	6 x 7 cm
4340	Apo-Rodagon N	4.0	80 mm	7	
4357	Rogonar-S	4.5	90 mm	4	
4358	Rogonar-S	4.5	105 mm	4	6 x 9 cm
4327	Rodagon	5.6	105 mm	6	
4329	Apo-Rodagon N	4.0	105 mm	7	

Schneider					
No. d'art.	Nom	Ouverture max.	Distance focale	Lentilles	Format maximal de film
Art	Denominación	Luminosidad	Distancia focal	Lentes	Formato de la foto
4349	Apo-Componon HM MC	2,8	40 mm	6	24 x 36 mm
4336	Apo-Componon HM	4,0	45 mm	6	
4325	Componar-S	2,8	50 mm	4	
4382	Componon-S	2,8	50 mm	6	
4326	Componar-S	4,5	80 mm	4	6 x 6 cm
4384	Componon-S	4,0	80 mm	6	6 x 7 cm
4337	Apo-Componon HM	4,5	90 mm	6	
4338	Componon-S	5,6	100 mm	6	

L'objectif est monté à l'aide d'une bague d'adaptation d'objectif (91). Deux bagues sont fournies avec l'agrandisseur: **Une bague est seulement pour les objectifs de focales jusque 50 mm, et l'autre seulement pour les objectifs de 60 à 105 mm de focale.** Ces focales sont indiquées sur les bagues d'adaptation.

Visser l'objectif sur la bague d'adaptation correspondant à sa gamme de focale et sur la face où celle-ci est imprimée.

Appuyer maintenant sur l'ergot de positionnement (92) de la platine objectif (82) et déplacer le levier de serrage (93) sur la gauche, au-dessus de l'ergot de positionnement. Tenir le levier dans cette position et mettre en place l'objectif, en présentant d'abord la bague d'adaptation sur le dispositif de verrouillage rapide du porte-objectif. Veiller à ce que la bague d'adaptation repose bien sur les deux barres de maintien (94) et que l'affichage de l'ouverture de l'objectif soit bien positionné vers l'avant. Relâcher le levier de verrouillage.

Lorsque le levier de verrouillage (93) est positionné **contre** l'ergot de positionnement (92), l'objectif peut être tourné sans risque de chute.

Les adaptateurs pour objectifs sont aussi disponibles en tant qu'accessoires:

4423 pour objectifs jusqu'à 50 mm de focale  
4424 pour objectifs de 60 à 105 mm de focale

El montaje del objetivo se realiza mediante la ayuda de un anillo de sujeción para el objetivo (91). En el volumen de suministro hay dos anillos de sujeción para objetivos. **Un anillo está previsto solamente para objetivos de hasta 50 mm de distancia focal y el otro solamente para objetivos de 60 hasta 105 mm de distancia focal.** La distancia focal está marcada en los anillos de sujeción.

Atornille el objetivo en el correspondiente anillo de sujeción, **pero desde el lado en el que se encuentra la indicación de la distancia focal.**

Presione la clavija de seguridad (92) en el portaobjetivo (82) y mueva hacia la izquierda la palanca de sujeción (93) sobre la clavija de seguridad. Mantenga la palanca de sujeción en esta posición y ponga el objetivo con el anillo de sujeción para el objetivo hacia adelante, en el mecanismo de cambio rápido del portaobjetivo. Tenga cuidado de que el anillo de sujeción para el objetivo se encuentre apoyado en los dos nervios de sujeción (94) y que los números del diafragma del objetivo indiquen hacia adelante. Suelte a continuación la palanca de sujeción.

Al presionarse la palanca de sujeción (93) **contra** la clavija de seguridad (92) (¡no presionar la clavija de seguridad!), se puede girar pero no sacar el objetivo.

Los anillos de sujeción para el objetivo se pueden adquirir también como accesorios:

4423 para objetivos de hasta f = 50 mm  
4424 para objetivos de hasta f = 60 hasta 105 mm





#### 4. Das Bildbühnensystem

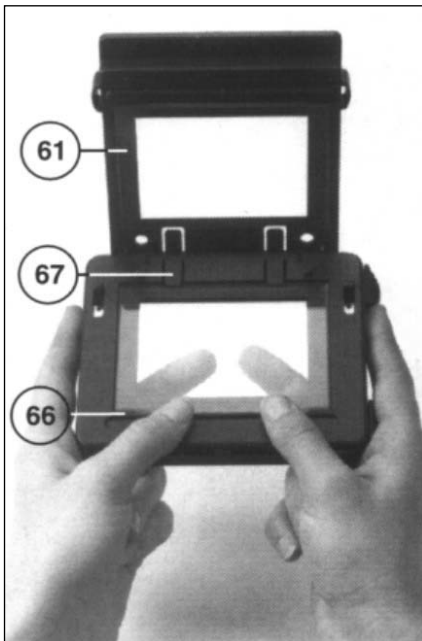
Die Buchbildbühne der jeweiligen Vergrößerungsgeräte ist serienmäßig mit folgenden Einlagen bestückt:

Vergrößerungsgerät	Einlage oben	Einlage unten
VCE 7005 AF VME 7005 AF VPE 6005 AF	AN Glas AN Glas AN Glas	Planglas Planglas Planglas
VCP 9005 VCP 7005 VCP 6005 VCP 3505	AN Glas AN Glas AN Glas Maske 24 x 36 (b)	Planglas Maske 6 x 7 Maske 6 x 6 Maske 24 x 36 (a)
VPM 9005 VPM 7005 VPM 6005 VPM 3505	AN Glas AN Glas AN Glas Maske 24 x 36 (b)	Planglas Maske 6 x 7 Maske 6 x 6 Maske 24 x 36 (a)
VP 9005 VP 7005 VP 6005 VP 3505	AN Glas AN Glas AN Glas AN Glas	Planglas Maske 6 x 7 Maske 6 x 6 Maske 24 x 36 (b)

#### 4. Negative Carrier System

The negative holders of the respective enlargers have the following inserts as standard equipment:

Enlarger	Insert top	Insert bottom
VCE 7005 AF VME 7005 AF VPE 6005 AF	AN glass AN glass AN glass	optical glass optical glass optical glass
VCP 9005 VCP 7005 VCP 6005 VCP 3505	AN glass AN glass AN glass mask 24 x 36 (b)	optical glass mask 6 x 7 mask 6 x 6 mask 24 x 36 (a)
VPM 9005 VPM 7005 VPM 6005 VPM 3505	AN glass AN glass AN glass mask 24 x 36 (b)	optical glass mask 6 x 7 mask 6 x 6 mask 24 x 36 (a)
VP 9005 VP 7005 VP 6005 VP 3505	AN glass AN glass AN glass AN glass	optical glass mask 6 x 7 mask 6 x 6 mask 24 x 36 (b)



Die Buchbildbühne (6) besitzt verstellbare Anschlagstifte (63) für Filmstreifen der Breiten 61,5 mm (Rollfilm 120), 41 mm (Rollfilm 127) und 35 mm (Kleinbildfilm 135). Die Verstellung erfolgt durch Eindrücken und gleichzeitiges Verschieben der Stifte.

Zur Vermeidung von Streulicht sollte der gewünschte Bildausschnitt stets eng mit den verstellbaren Maskenbändern (65) eingegrenzt werden.

Die Glas- bzw. Formateinlagen der Buchbildbühne (6) sind auswechselbar. Folgende Einlagen sind einzeln lieferbar:

- 4436 Formatmasken 6 x 7 cm
- 4485 Formatmasken 6 x 6 cm
- 4431 Formatmasken 4,5 x 6 cm
- 4486 Formatmasken 24 x 36 mm
- 4487 Glaseinlagenpaar mit Anti-Newton-Behandlung (AN)
- 4490 Glaseinlagenpaar Planglas
- 4433 Glaseinlagenpaar AN-Glas/Planglas
- 4432 AN-Glas / Formatmaske 6 x 7 cm
- 4434 AN Glas / Formatmaske 6 x 6 cm
- 4435 AN-Glas / Formatmaske 24 x 36 mm
- 4489 Formateinlage für gerahmte Dias im Außenformat 5 x 5 cm

- Außerdem gehören zu diesem System:
- 4583 Buchbildbühne ohne Einlagen
  - 4584 Buchbildbühne für gerahmte Dias im Außenformat 7 x 7 cm

Die Einlagen im Oberteil und Unterteil der Buchbildbühne werden durch jeweils zwei Haltenocken (66) und zwei federnde Kunststoffzungen (67) gehalten. Zum Wechseln der Einlage nehmen Sie die geöffnete Buchbildbühne in beide Hände, schieben mit beiden Daumen die Einlage etwas gegen die Kunststoffzungen (67) und drücken mit einem Finger von unten gegen die Einlage. Beim Einsetzen legen Sie entsprechend die Einlage auf die Buchbildbühne und schieben Sie mit beiden Daumen unter leichtem Druck gegen die Kunststoffzungen (67), bis sie unter den Haltenocken (66) einrastet. Die Einlage im Oberteil (61) der Buchbildbühne wird auf die gleiche Weise gewechselt.

Achten Sie beim Einsetzen der Einlagen stets darauf, daß die Schräge an der unteren und oberen Außenkante stets nach oben zeigt.

The compound negative carrier (6) is fitted with adjustable stop pins (63) for film-strip widths of 61.5 mm (120 rollfilm), 41 mm (127 rollfilm), and 35 mm (135 miniature film). Push in the pins, simultaneously moving them to the required negative size.

To avoid flare the desired detail for enlargement should always be masked closely with the adjustable masking strips (65).

The glass inserts and size masks of the compound negative carrier (6) are interchangeable. The following inserts and masks are available:

- 4436 Masks 6 x 7 cm
- 4485 Masks 6 x 6 cm
- 4431 Masks 4,5 x 6 cm
- 4486 Masks 24 x 36 mm
- 4487 Glass Insert Pair with anti-Newton glass (AN)
- 4490 Glass Insert Pair with optical glass
- 4433 Glass Insert Pair with AN glass/optical glass
- 4432 AN glass / Mask 6 x 7 cm
- 4434 AN glass / Mask 6 x 6 cm
- 4435 AN glass / Mask 24 x 36 mm

- 4489 Mask for mounted slides with overall format 5 x 5 cm

- This system also includes:
- 4583 Compound Negative Carrier without masks
  - 4584 Compound Negative Carrier for mounted slides with overall format 7 x 7 cm

The inserts in the upper and lower parts of the compound negative carrier are held by two retaining cams (66) with two sprung plastic tongues (67). To change the insert hold the open compound negative carrier with both hands, push the insert lightly against the plastic tongues (67) with both thumbs, and then press with one finger from below against the insert. When fitting an insert into the compound negative carrier, press it lightly against the plastic tongues (67) with both thumbs until the insert locks under the retaining cams (66). The insert in the upper section (61) of the compound negative carrier is exchanged in exactly the same manner.

When fitting inserts ensure that the bevel on the lower and upper outer edge is always facing upwards.

#### 4. Le système du passe-vues

Pour chaque agrandisseur, le passe-vues est équipé des éléments standards suivants:

Agrandisseur	Elément supérieur	Elément inférieur
VCE 7005 AF VME 7005 AF VPE 6005 AF	Verre AN Verre AN Verre AN	Verre à face plane Verre à face plane Verre à face plane
VCP 9005 VCP 7005 VCP 6005 VCP 3505	Verre AN Verre AN Verre AN Masque 24 x 36 (b)	Verre à face plane Masque 6 x 7 Masque 6 x 6 Masque 24 x 36 (a)
VPM 9005 VPM 7005 VPM 6005 VPM 3505	Verre AN Verre AN Verre AN Masque 24 x 36 (b)	Verre à face plane Masque 6 x 7 Masque 6 x 6 Masque 24 x 36 (a)
VP 9005 VP 7005 VP 6005 VP 3505	Verre AN Verre AN Verre AN Verre AN	Verre à face plane Masque 6 x 7 Masque 6 x 6 Masque 24 x 36 (b)

Le passe-vues (6) comporte des goujons d'arrêt amovibles (63) pour les bandes de film de 61,5 mm de largeur (film en bobines de 120), 41 mm (film en bobines de 127) et 35 mm (film en bobines petit format de 135). Le changement d'image s'effectue par pression tout en poussant simultanément les goujons.

Pour éviter la lumière diffuse il faut toujours masquer soigneusement le cadrage voulu avec les bandes de masques réglables (65).

Les éléments de verre ou de format du passe-vues sont interchangeables. Les éléments suivants sont livrables séparément:

- 4436 Masques de format 6 x 7 cm
  - 4485 Masques de format 6 x 6 cm
  - 4431 Masques de format 4,5 x 6 cm
  - 4486 Masques de format 24 x 36 mm
  - 4487 Paire d'éléments en verre avec traitement Anti-Newton (AN)
  - 4490 Paire d'éléments en verre à face plane
  - 4433 Paire d'éléments en verre AN/Verre à face plane
  - 4432 Verre AN / Masque de format 6 x 7 cm
  - 4434 Verre AN / Masque de format 6 x 6 cm
  - 4435 Verre AN / Masque de format 24 x 36 mm
  - 4489 Élément pour diapositives encadrées, format extérieur 5 x 5 cm
- Font par ailleurs partie du système:
- 4583 Passe-vues sans éléments
  - 4584 Passe-vues pour diapositives encadrées, format extérieur 7 x 7 cm

Les éléments dans la partie supérieure et dans la partie inférieure du passe-vues sont maintenus chacun par deux taquets et deux languettes plastiques formant ressort (67). Pour changer l'élément, prenez le passe-vues ouvert dans les deux mains en poussant un peu contre les languettes plastiques (67) et en appuyant par-dessous avec un doigt contre l'élément. Lors de la mise en place, posez de même l'élément sur le passe-vues et poussez doucement avec les deux pouces contre les languettes plastiques (67), jusqu'à ce qu'elles soient bloquées par les taquets (66). L'élément de la partie supérieure du passe-vues sera changé de la même manière.

Pour la mise en place des éléments, veillez toujours à ce que le chanfrein des arêtes extérieures, inférieures et supérieures, soit constamment dirigé vers le haut.

#### 4. El sistema de cassette de proyección

La cassette de proyección de las ampliadoras está equipada en serie con los siguientes accesorios:

Ampliadora	Suplemento arriba	Suplemento abajo
VCE 7005 AF VME 7005 AF VPE 6005 AF	Vidrio AN Vidrio AN Vidrio AN	Vidrio plano Vidrio plano Vidrio plano
VCP 9005 VCP 7005 VCP 6005 VCP 3505	Vidrio AN Vidrio AN Vidrio AN Máscara 24 x 36 (b)	Vidrio plano Máscara 6 x 7 Máscara 6 x 6 Máscara 24 x 36 (a)
VPM 9005 VPM 7005 VPM 6005 VPM 3505	Vidrio AN Vidrio AN Vidrio AN Máscara 24 x 36 (b)	Vidrio plano Máscara 6 x 7 Máscara 6 x 6 Máscara 24 x 36 (a)
VP 9005 VP 7005 VP 6005 VP 3505	Vidrio AN Vidrio AN Vidrio AN Vidrio AN	Vidrio plano Máscara 6 x 7 Máscara 6 x 6 Máscara 24 x 36 (b)

La cassette de proyección (6) posee unas clavijas de tope (63) ajustables para películas de un ancho de 61,5 mm (carrete 120), de 41 mm (carrete 127) y 35 mm (película de tamaño pequeño 135). El ajuste se consigue presionando y desplazando al mismo tiempo las clavijas.

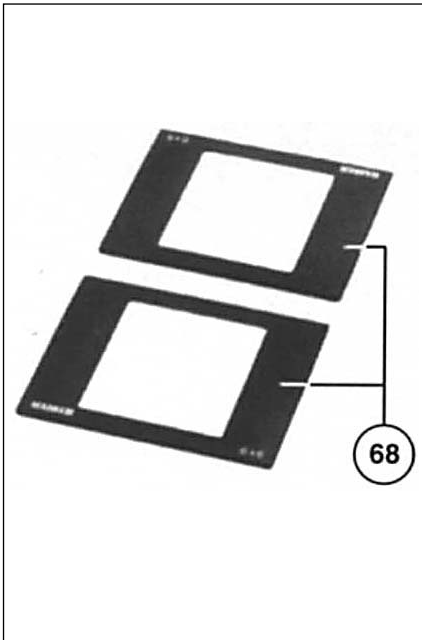
Para evitar la luz difusa el detalle para ampliar deseado siempre debería estar ajustado con los cintas de máscara ajustables (65).

Los suplementos de vidrio o de formato de la cassette de proyección (6) son intercambiables. Se pueden suministrar por separado los siguientes accesorios:

- 4436 Máscaras de formato 6 x 7 cm
  - 4485 Máscaras de formato 6 x 6 cm
  - 4431 Máscaras de formato 4,5 x 6 cm
  - 4486 Máscaras de formato 24 x 36 mm
  - 4487 Par de suplementos de vidrio con tratamiento anti-Newton (AN)
  - 4490 Par de suplementos de vidrio de vidrio plano
  - 4433 Par de suplementos de vidrio de vidrio AN/plano
  - 4432 Vidrio AN / máscara de formato 6 x 7
  - 4434 Vidrio AN / máscara de formato 6 x 6 cm
  - 4435 Vidrio AN / máscara de formato 24 x 36 mm
  - 4489 Suplemento de formato para diapositivas enmarcadas con formatos exterior de 5 x 5 cm
- A este sistema pertenecen además:
- 4583 Cassette de proyección sin suplementos
  - 4584 Cassette de proyección para diapositivas enmarcadas con formato exterior de 7 x 7 cm

Los suplementos de la parte superior y de la parte inferior de la cassette están sostenidos por dos levas de sujeción a cada lado (66) y dos lengüetas de plástico elásticas (67). Para cambiar el suplemento tome en las dos manos la cassette abierta, con los dedos pulgares empuje el accesorio un poco contra las lengüetas (67) y presione el suplemento desde abajo con un dedo. Al introducirlo, colóquelo de manera conveniente el suplemento sobre la cassette y empújelo contra las lengüetas (67) presionando levemente con los pulgares hasta que se encaje en las levas de sujeción (66). El suplemento de la parte superior (61) de la cassette se cambia siguiendo el mismo procedimiento.

Al introducir los suplementos debe tener en cuenta que el bisel en el borde exterior, tanto en la parte inferior como en la parte superior, debe apuntar siempre hacia arriba.



Die Glaseinlagen sind von ihrer Verwendung stets sorgfältig zu reinigen, damit die Qualität der Vergrößerung nicht durch Staub, Fusseln, Fingerabdrücke oder ähnliches beeinträchtigt wird.

Es ist durchaus möglich, die Glaseinlage im Oberteil zusammen mit einer Formateinlage im Unterteil der Buchbildbühne zu benutzen. Beachten Sie jedoch die weiteren Hinweise.

Bei den Formatmasken 4436 für das Format 6 x 7 cm, 4485 (68) für das Format 6 x 6 cm und 4431 für das Format 4,5 x 6 cm sind Oberteil und Unterteil identisch. Das Oberteil kann auch gegen eine Glaseinlage ersetzt werden.

Bei den Formatmasken 4486 für das Format 24 x 36 mm sind die Einlagen für Oberteil und Unterteil verschieden. Das mit „a“ bezeichnete Teil (70) wird in das Unterteil, das mit „b“ bezeichnete (69) in das Oberteil der Buchbildbühne eingesetzt. Der Einsatz (70) ist mit Führungsleisten (74) zur exakten Führung des Filmstreifens versehen. Das Sichtfenster (75) ermöglicht es, die Negativnummer mit zu projizieren und wird beim Belichten mit einem Maskenband (65) abgedeckt. Will man beim Format 24 x 36 mm mit der Glaseinlage im Oberteil der Buchbildbühne arbeiten, so ist im Unterteil die mit „b“ bezeichnete Formateinlage (69) zu verwenden, damit ausreichend hoher Anpreßdruck gewährleistet ist. Zur Führung des Films sind dann die Anschlagstifte (63) in entsprechender Stellung zu verwenden.

Beim Vergrößern von gerahmten Dias im Außenformat 5 x 5 cm ist die Formateinlage 4489 (71) in das Unterteil der Buchbildbühne einzulegen. Sie besitzt Griffmulden (76) zum bequemen Entnehmen des Dias.

Zum Einlegen des Filmes kann die Buchbildbühne im Gerät verbleiben oder komplett herausgenommen werden. Läßt man die Buchbildbühne im Gerät, so wird zum Einlegen des Filmes das Oberteil der Buchbildbühne am Griffelement (62) nach oben gedrückt, bis es einrastet. Der Filmstreifen kann jetzt, mit der Schichtseite nach unten, von vorne eingelegt werden. Eine exakte Justierung ist erreicht, wenn der Filmstreifen an den entsprechend eingestellten Anschlagstiften (63) anliegt. Ein leichter Druck von oben auf das Griffelement (62) löst die Rastung wieder und der Filmstreifen erhält die erforderliche Planlage.

Entsprechend wird beim Weiterführen des Films verfahren.

Zum Einlegen von Einzelnegativen und Dias muß die Buchbildbühne nach vorne aus dem Gerätekopf herausgezogen werden. Beim Einlegen von Einzelnegativen ist darauf zu achten, daß das Negativ genau über der Öffnung der Formateinlage liegt, damit das gesamte Filmformat ausgenutzt werden kann. Dann wird die Buchbildbühne geschlossen und wieder in den Gerätekopf eingeschoben.

Die Buchbildbühne 4583 ist mit Passerstiften (64) im Normlochabstand (eines Aktenlochers) ausgestattet. Diese Stifte werden beispielsweise für die paßgenaue Montage von Filmen (z. B. bei der Verwendung von Kontrastkorrekturmasks, beim „Sandwich-Verfahren“ und bei Fotomontagen) benötigt.

Als Zubehör für die Buchbildbühne 4583 ist ein Paar Filmhaltebügel (7) (4582) lieferbar. Die Filmhaltebügel dienen dazu, längere Negativ- bzw. Filmstreifen aus dem Strahlengang herauszuhalten. Sie werden mit den Schrauben (8) an der Unterseite der Buchbildbühne befestigt.

Glass inserts must always be carefully cleaned so that the quality of an enlargement is not marred by dust, fluff, fingerprints or similar faults.

It is also possible to use a glass insert in the upper part, together with a size mask in the lower part of the compound negative carrier. But follow the other instructions.

The upper and lower parts of the 4436 size mask for 6 x 7 cm, the 4485 size mask (68) for 6 x 6 cm, and the 4431 size mask for 4.5 x 6 cm, are identical. The upper part can be exchanged for a glass insert.

The inserts for the upper and lower parts are different from the 4486 size mask for 24 x 36 mm. The section (70) identified with "a" is intended for the lower part, and the one identified with "b" (69) for the upper part of the compound negative carrier. The insert (70) is provided with guide strips (74) for precise film-strip guidance. A viewing window (75) makes it possible to project the negative number; it is covered with a masking strip (65) for the actual exposure. If a glass insert is to be used in the upper part of the compound negative carrier when working with the 24 x 36 mm size, then the "b" identified size insert (69) must be used in the lower part to guarantee that adequate pressure is exerted on the film. The stop pins (63) to guide the film must be adjusted accordingly.

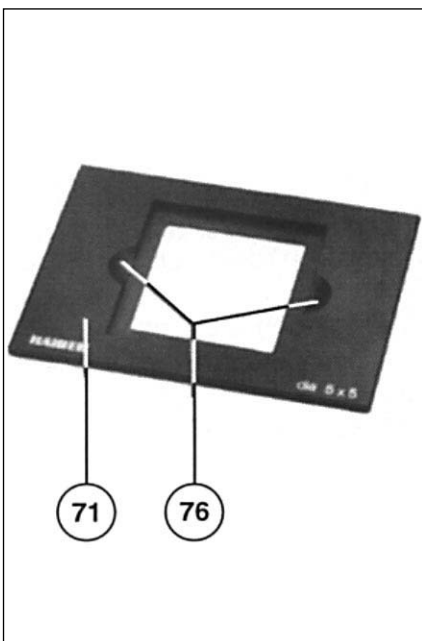
The 4489 size insert (71) must be placed in the lower part of the compound negative carrier when enlarging mounted slides with an overall size of 5 x 5 cm. This insert is provided with grip recesses (76) so that the slides can be more easily removed.

During loading of the film the negative carrier can be left in the enlarger or taken out completely. If you leave it in the enlarger, to insert the film, the compound negative carrier is pressed upward, using the handle element (62), until it clicks home. The film strip can now be inserted from the front, with the emulsion side facing down. The strip is exactly adjusted when it is touching the stop pins (63), which are set to match. Light pressure from the top on the handle element (62) releases the strip, and it rests flat as required.

The film is fed onwards similarly.

To load single negatives and slides, the compound negative carrier must be pulled forward out of the enlarger head. When inserting single negatives, make sure that the negative is exactly positioned over the size mask opening, so that the complete film format is available. The negative carrier is then closed and pushed back into the enlarger head.

The compound negative carrier 4583 is provided with registering pins (64) with the standard hole distance (of a paper punch). These pins are needed for instance for accurately aligning films (e. g. when contrast correction masks are used, with the „sandwich method“ and with photo montages). A pair of holder arms (7) (4582) is available as accessory for the compound negative carrier 4583. The film holder arms serve the purpose of keeping longer negative or film strips out of the light beam. They are fastened to the bottom of the carrier with the screws (8).



Les éléments de verre doivent toujours être soigneusement nettoyés avant leur utilisation afin que la qualité de l'agrandissement ne soit compromise ni par la poussière ou les fibres ni par les empreintes de doigts ou autres traces.

Il est parfaitement possible d'utiliser l'élément de verre de la partie supérieure avec un élément de format dans la partie inférieure du passe-vues. Vous devez cependant tenir compte des informations qui suivent.

Avec les masques 4436 pour le format 6 x 7 cm, 4485 (68) pour le format 6 x 6 cm et 4431 pour le format 4,5 x 6 cm, la partie supérieure est identique à la partie inférieure. La partie supérieure peut également être remplacée par un élément de verre.

Avec les masques 4486 pour le format 24 x 36 mm, les éléments sont différents pour la partie supérieure et la partie inférieure. La partie marquée »a« (70) sera placée dans la partie inférieure, celle marquée »b« (69) le sera dans la partie supérieure du passe-vues. La pièce (70) est équipée de rails (74) permettant un guidage précis des bandes de films. Une petite fenêtre (75) permet en outre de projeter simultanément le numéro du négatif, lequel numéro sera masqué par une bande de cadrage au moment de l'exposition. Si l'on désire travailler avec l'élément de verre supérieur du passe-vues, il conviendra d'utiliser l'élément de cadrage marqué »b« (69) dans la partie inférieure, ce, afin qu'une pression suffisante soit assurée. Pour le déplacement du film, il faut utiliser les goujons d'arrêt dans la position correspondante.

Pour l'agrandissement des diapositives encadrées du format extérieur 5 x 5 cm, l'élément de format 4489 (71) devra être placé dans la partie inférieure du passe-vues; il comporte deux excavations en demi-cuvette (76) permettant de retirer facilement la diapositive.

Pour l'insertion du film, la partie supérieure du passe-vues est soulevée, en utilisant le dispositif à main (62), et ceci jusqu'à ce qu'il se verrouille en position. Le film en bande peut maintenant être introduit à partir de l'avant, l'émulsion étant tournée vers le bas. La bande est exactement positionnée quand elle atteint les ergots d'arrêt (63), qui sont positionnée à cette fin. Une pression légère sur le sommet du dispositif (62) assure la pression sur la bande de film, qui reste plane comme souhaité.

Le film est avancé en suivant le même processus.

Pour mettre en place un négatif isolé et des diapos, le passe-vues doit être sorti de la tête d'agrandisseur. Lorsque vous mettez en place un négatif isolé, vous assurer que celui-ci est exactement positionné au dessus de l'ouverture masque, de telle sorte que le format complet du film soit exposé. Le passe-vues est ensuite refermé et repositionné dans la tête d'agrandisseur.

Le passe-vues 4583 est fourni avec des ergots de repérage, espacés à la distance standard des perforations. Ces ergots sont très utiles pour un alignement précis des films (par exemple, lors de l'emploi de la méthode „sandwich“).

Une paire de bras de soutien (7) (4582) est disponible en accessoire pour le passe-vues 4583 (fourniture précédemment incluse avec l'agrandisseur). Ces bras support de films aident à maintenir les longs négatifs ou les films en bande, en dehors du trajet de la lumière. Ils sont fixés à la partie inférieure du passe-vues à l'aide des vis (8).

Antes de su utilización se deberá limpiar siempre con gran cuidado los suplementos de vidrio, para que la calidad de ampliación no se vea perjudicada por depósitos de polvo, pelusa huellas dactilares o similares.

Existe la posibilidad de utilizar el suplemento de vidrio en la parte superior junto con un formato en la parte inferior de la cassette. Sin embargo, deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones.

En máscaras de formato 4436 para el formato 6 x 7 cm, 4485 (68) para el formato 6 x 6 cm y 4431 para el formato 4,5 x 6 cm la parte superior y la inferior son idénticas. También se puede sustituir la parte superior con un accesorio de vidrio.

En las máscaras de formato 4486 para el formato 24 x 36 mm los accesorios para la parte superior y para la parte inferior son diferentes. La parte caracterizada como "a" (70) se coloca en la parte inferior de la cassette, la parte caracterizada como "b" en la parte superior (69). La pieza (70) va provista de unas regletas guía (74) para el desplazamiento exacto de la película. La ventana de visualización (75) permite proyectar a la vez el número del negativo y es cubierta por una cinta de máscara (65) cuando se realiza la exposición. Si en un formato de 24 x 36 mm se desea trabajar con el suplemento de vidrio en la parte superior de la cassette, se deberá utilizar en la parte inferior el suplemento de formato (69) caracterizado como "b" para que quede garantizada una presión de apriete suficiente. Para el desplazamiento de la película se deberán utilizar las clavijas de tope (63) en la posición correspondiente.

Al hacer ampliaciones de diapositivas con un formato exterior de 5 x 5 cm se deberá colocar el suplemento de formato 4489 (71) en la parte inferior de la cassette. Esta posee unas depresiones (76) para poder extraer cómodamente la diapositiva.

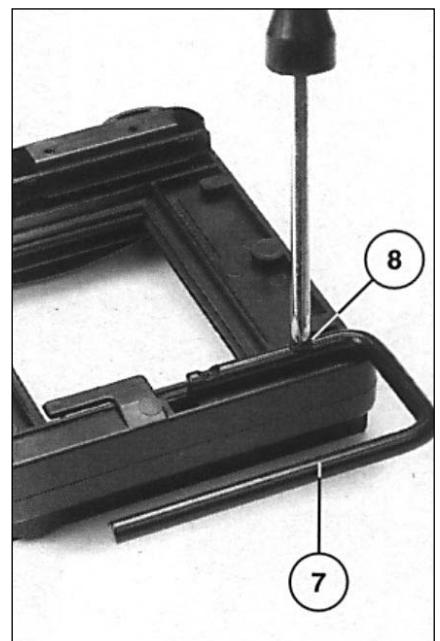
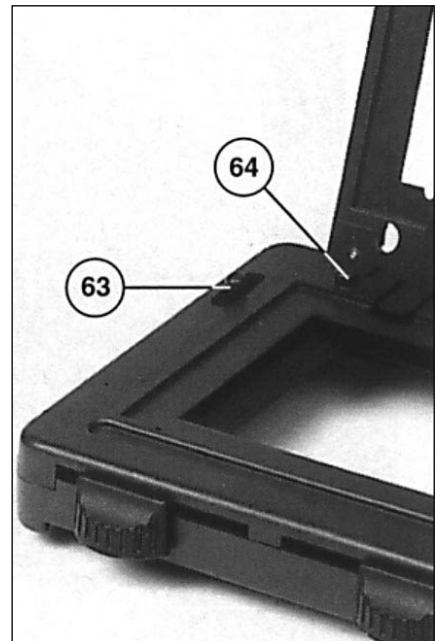
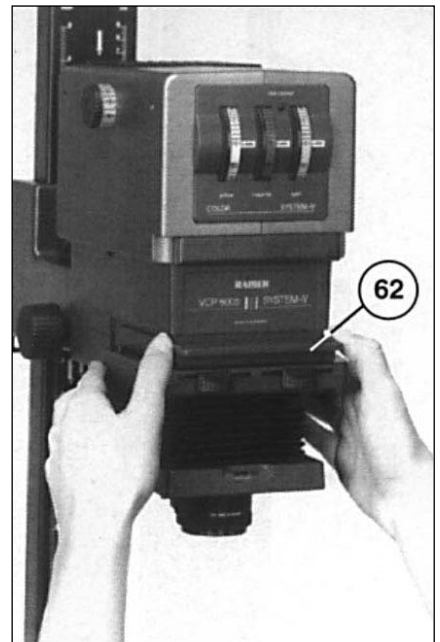
Para poner la película, el cassette de proyección puede permanecer en el aparato o se puede retirar completamente. Si se deja el cassette en el aparato, para poner la película se tiene que presionar hacia arriba el asa (62), hasta que ésta encastre. La película se puede poner ahora con la capa hacia abajo, por delante. El ajuste exacto se ha alcanzado cuando la película se encuentra apoyada en las clavijas de tope (63) ajustadas. Una leve presión por arriba sobre el asa (62) suelta el encastramiento y la película obtiene la planicidad correspondiente.

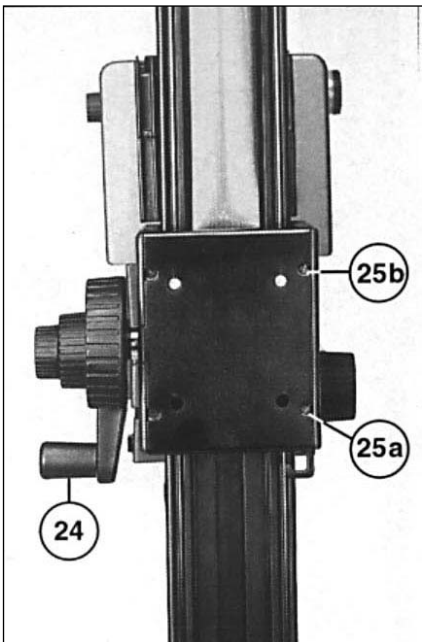
De forma correspondiente se procede para el transporte de la película.

Para poner negativos y diapositivas individuales se tiene que sacar hacia adelante la cassette de proyección del cabezal del aparato. Al poner negativos, se tiene que tener cuidado de que el negativo se encuentre exactamente sobre la apertura del suplemento de formato de la película. A continuación se cierra la cassette de proyección y se introduce en el cabezal del aparato.

La cassette de proyección 4583 tiene clavijas de registro (64) a la distancia de agujeros normales (de un perforador para documentos). Estas clavijas se necesitan para el ajuste exacto de películas (p. ej., al usarse máscaras de corrección, en el procedimiento "sandwich" y en fotomontajes).

Como accesorio para la cassette de proyección 4583 se puede suministrar un par de arcos de sujeción para películas (7) (4582). Los arcos de sujeción para películas sirven para mantener alejados a los negativos más largos o a las películas de paso de los rayos. Ellos son fijados con los tornillos (8) en el lado inferior del cassette de proyección.





## 5. Höhenverstellung, Einstellen des Vergrößerungsformates

Die Einstellung des Vergrößerungsmaßstabes erfolgt durch Höhenverstellung des Gerätekopfes.

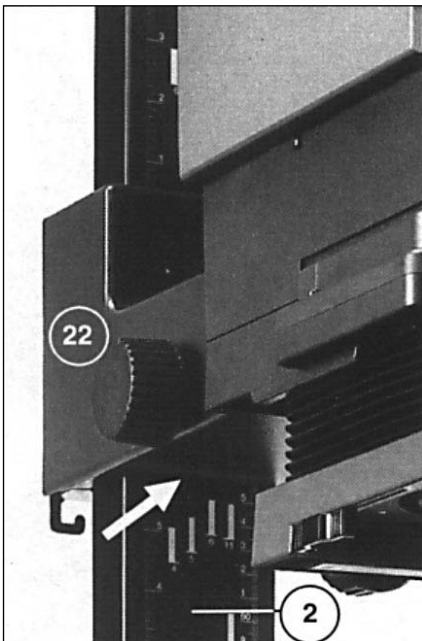
Die Höhenverstellung erfolgt über den Drehgriff mit Kurbel (24). An der Rückseite des Haltearms wird die für eine zuverlässige Höhen-einstellung notwendige Bremswirkung reguliert. Durch gleichmäßiges Anziehen bzw. Lösen der beiden unteren Metallschrauben (25a) kann die Höhenverstellung schwergängiger bzw. leichtgängiger eingestellt werden. Die oberen Metallschrauben (25b) müssen immer fest angezogen sein.

*AF: Bei den Autofokus-Vergrößerern müssen immer alle vier Metallschrauben fest angezogen sein.*

Zur Erleichterung der Höhenverstellung erfolgt bei einigen Geräteausführungen ein Gewichtsausgleich über eine eingebaute Rollfeder.

Auf der Führungssäule (2) befindet sich eine Skala in cm und inch sowie eine Vergrößerungsfaktoranzeige für 105-, 90-, 80- und 50-mm-Objektive, Skalen und Markierungen beziehen sich auf die Unterkante des Haltearms (22).

*AF: Während der Höhenverstellung des Gerätekopfes stellt sich die Schärfe automatisch ein oder kann, wie in Abschnitt 6.2.4 beschrieben, manuell eingestellt werden.*



## 5. Height adjustment. Adjusting the enlarging format

Adjusting the height of the unit's head will determine the enlarging format.

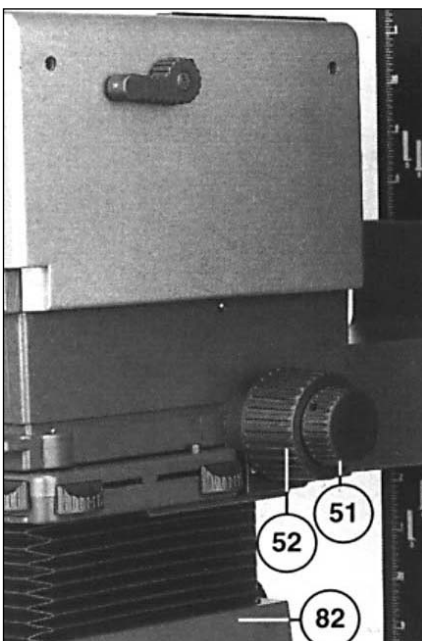
Height adjustments are made with the crank (24). The braking friction required for reliable height adjustment is regulated on the back of the holding arm. The height adjustment mechanism can be made tighter or looser by evenly tightening or loosening the two bottom metal screws (25 a). The top metal screws (25 b) must always be tight.

*AF: On autofocus enlargers all four metal screws must always be tight.*

To simplify the adjustment, some models have weight compensation by means of a coil spring.

The column (2) is provided with various scales – in cm and inches – also indicating the magnification factors for 105, 90, 80 and 55 mm lenses. The scales and marks relate to the bottom edge of the mounting bracket (22).

*AF: During height adjustment of the head focusing is automatic, or it can be manually adjusted as described in Section 6.2.4.*



## 6. Scharfeinstellung

### 6. 1 Geräte ohne Autofokus

Die Scharfeinstellung erfolgt durch Höhenverstellung des Objektivträgers (82). Dies wird über einen Friktiontrieb durch Drehen des Scharfeinstellknopfes (52) bewirkt.

Die 6×7- und 6×9-Vergrößerer sind serienmäßig mit einem Feintrieb ausgestattet, der ein sehr präzises Scharfstellen ermöglicht. Durch Drehen am Grobeinstellknopf (52) wird die Schärfe voreingestellt, durch Drehen am Feineinstellknopf (51) wird dann exakt scharf gestellt. Die Untersetzung beim Feineinstellknopf beträgt 6:1.

Stellen Sie die Schärfe stets bei maximaler Blendenöffnung des Objektivs und immer auf die Höhe der Belichtungsfläche (Vergrößerungskassette mit eingelegtem Papier) ein. Wenn Sie keine Scharfeinstellung erreichen, prüfen Sie, ob Sie das Objektiv und den Objektiv-Haltering richtig montiert haben (siehe Abschnitt 3).

Der Feintrieb ist bei Kleinbild- und 6×6-Vergrößerern nachrüstbar.

## 6. Focusing

### 6. 1 Enlargers without autofocus

To focus you adjust the height of the lens carrier (82). This is done via a friction drive by turning the focus knob (52).

The 6 × 7- and 6 × 9-enlargers are equipped with a fine drive which permits very precise focusing. Turning the coarse setting knob (52) presets the focus, and the fine setting knob (51) then focuses exactly. The reduction ratio for the fine setting knob is 6:1.

Always focus with the lens at full aperture, and with the focusing plane located at the level of the masking frame or easel – preferably loaded with a piece of paper for optimum results. If you cannot obtain a sharp image, check the lens and the adapter rings for proper assembly – refer to Section 3.

The 35 mm and 6 × 6 cm enlargers can be upgraded with the fine drive.



## 5. Réglage de la hauteur et du format d'agrandissement

Le réglage en hauteur de la tête détermine le format d'agrandissement. Les réglages en hauteur s'effectuent à l'aide de la manivelle (24). La friction de freinage requise pour un réglage en hauteur précis se règle au dos du bras-support.

En serrant ou desserrant de manière uniforme les deux vis métalliques inférieures (25a), le réglage de hauteur devient plus ou moins souple. Les vis métalliques supérieures (25b) doivent en permanence être bien serrées.

*AF: Pour les agrandisseurs autofocus, les quatre vis métalliques supérieures doivent en permanence être bien serrées.*

Pour simplifier le réglage, certains modèles sont dotés d'un compensateur de poids sous forme d'un ressort.

Sur la colonne de guidage (2), se trouve une échelle en cm et en inches, ainsi qu'un affichage des facteurs d'agrandissement pour les objectifs de 105, 90, 80 et 50 mm; échelles et repères sont en relation avec l'arête inférieure du bras de support (22).

*AF: Pendant le réglage de la hauteur de la tête de l'appareil, la netteté se règle automatiquement ou bien, comme c'est décrit au chapitre 6.2.4, peut être réglé manuellement.*

## 5. Ajuste de la altura: Ajuste del formato de ampliación

El ajuste de la escala de ampliación se consigue mediante el ajuste de la altura del cabezal del aparato.

El ajuste de la altura se consigue a través de la manecilla giratoria con manivela (24). En la parte posterior del brazo de soporte se regula el efecto de frenado necesario para un ajuste de inclinación seguro. Apretando o aflojando simultáneamente los dos tornillos de metal inferiores (25a) se puede hacer que el ajuste de la altura sea más pesado o más fácil. Los tornillos de metal superiores (25b) tienen que estar siempre fuertemente apretados.

*AF: En las ampliadoras con autofocus los cuatro tornillos tienen que estar siempre fuertemente apretados.*

Para facilitar el ajuste de la altura, en algunos modelos se produce una compensación del peso a través de un resorte ya instalado.

En la columna-guía (2) se encuentra una escala en cm y pulgadas, así como un indicador del factor de ampliación para objetivos de 105, 90, 80 y 50 mm; las escalas y las marcas se remiten al borde inferior del brazo de soporte (22).

*AF: Durante el ajuste de la altura del cabezal del aparato, la nitidez se ajusta automáticamente o puede ser ajustada de forma manual como se ha explicado en el párrafo 6.2.4.*

## 6. Réglage de la mise au point

### 6. 1 Appareils sans autofocus

Le réglage de la mise au point s'effectue par le déplacement du support d'objectif (82) en faisant tourner la molette de mise au point (52).

Les agrandisseurs pour les formats jusqu'à 6×7 cm et 6×9 cm sont équipés d'un dispositif de mise au point précise très efficace. En tournant le bouton de mise au point grossière, on approche de la zone de mise au point et le bouton de mise au point fine permet d'arriver à la perfection. Le ratio de transmission de la commande de mise au point rapide est 1:1 et le ratio de réduction pour le bouton de mise au point fine est 6:1.

Effectuer la mise au point, l'objectif réglé à pleine ouverture, sur la partie la plus claire de l'image projetée (le margeur étant recouvert du papier). Si vous n'obtenez pas une mise au point correcte, vérifiez que l'objectif et la monture soient correctement montés (voir paragraphe 3).

Les agrandisseurs des formats 24 × 36 et 6 × 6 peuvent aussi être dotés du système fine drive (en option).

## 6. Ajuste de la nitidez

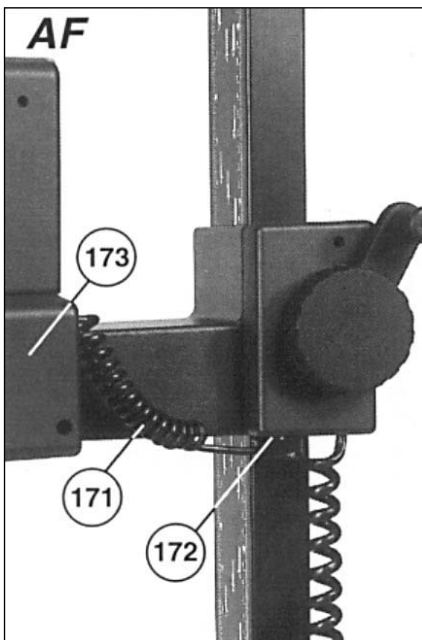
### 6. 1 Aparatos sin autofocus

El ajuste de la nitidez se consigue ajustando la inclinación del portaobjetivo (82). Esto se realiza a través de un impulso de fricción girando el botón para el ajuste de nitidez (52).

Las ampliadoras 6×7 y 6×9 están equipadas en serie con un accionamiento de ajuste fino que permite un ajuste muy exacto de la nitidez. Girando el botón para el ajuste basto (52) se preajusta la nitidez y girando el botón de ajuste fino (51) se ajusta la nitidez de forma exacta. La reducción del botón de ajuste fino es de 6:1.

Ajuste siempre la nitidez con una apertura máxima del diafragma y siempre a la altura de la superficie de exposición (cassette de ampliación con el papel en el interior). Si no logra ningún ajuste de la nitidez, compruebe si el objetivo y el anillo de retención del objetivo están montados correctamente (véase apartado 3).

El accionamiento de ajuste fino puede ser reequipado de forma ulterior en ampliadoras para fotos pequeñas y 6 × 6.



## 6.2. Geräte mit Autofokus

Die elektronische Autofokus-Einrichtung arbeitet mit Objektiven der Brennweite 50, 80 und 90 mm. Bei erstmaliger Inbetriebnahme des Gerätes oder eines neuen Vergrößerungsobjektivs muß eine Grundeichung (Fokus-Kalibrierung) durchgeführt werden. Diese Grundeichung läßt sich außerdem auf drei unterschiedliche Projektionsebenen (Level) beziehen. Die Eichvorgänge (Kalibrierung) sowie das Arbeiten mit der Autofokus-Steuerung werden im folgenden beschrieben.

### 6.2.1 Einschalten, Einstellen der Referenz

Schalten Sie das Steuergerät (160) noch nicht ein.

Überprüfen Sie zuerst die Verkabelung: Der Stecker des vom Motorgehäuse (173) kommenden Verbindungskabels (171) ist mit der Anschlußbuchse (172) verbunden, der Vielkontaktstecker des Anschlußkabels (170) gehört in die Steckdose (168) an der Rückseite des Steuergeräts (160). Das Steuergerät ist mit dem Netzkabel und über das Steckernetzgerät ans Netz angeschlossen, ebenso der Vergrößerer über den Transformator.

Legen Sie das mitgelieferte Scharfeinstellnegativ zwischen die beiden Glaseinlagen der Buchbildbühne, montieren Sie das Vergrößerungsobjektiv wie in Abschnitt 3 beschrieben, und öffnen Sie die Objektivblende ganz.

Schalten Sie das Steuergerät (160) mit dem Schalter (169) ein.

**Stellen Sie den Level-Schalter (162) auf 1 (entspricht der Grundbretthöhe) und den Fokus-Schalter (161) je nach eingesetztem Objektiv auf**  
 90 oder  
 80 oder  
 50.

Sowohl beim Fokus- als auch beim Level-Schalter wird die eingestellte Position durch eine rot leuchtende LED angezeigt. Signaltöne in gleichmäßigen Abständen machen darauf aufmerksam, daß Sie den nachfolgend beschriebenen „Setzvorgang“ durchführen müssen:

Bewegen Sie den Gerätekopf durch Drehen der Kurbel (24) bis zum oberen mechanischen Anschlag. Hier taucht die Kontaktzunge (175) am oberen Ende der Führungssäule (2) in den zugehörigen Schlitz (176) am Haltearm ein. Dann bewegen Sie den Gerätekopf wieder einige Zentimeter nach unten.

Das Objektiv fährt nun automatisch nach oben bis zu seinem Referenzpunkt und dann auf eine Position, die sich aus dem entsprechenden Vergrößerungsfaktor ergibt.

**Der „Setzvorgang“, d. h. das Hochfahren des Gerätekopfes bis zum mechanischen Anschlag und wieder einige Zentimeter nach unten, ist nach jedem Einschalten des Steuergerätes erneut durchzuführen.** Ist das Gerät bereits auf das verwendete Vergrößerungsobjektiv geeicht („kalibriert“), so wird jetzt ein scharfes Bild entstehen. Der Kopf kann sofort auf die gewünschte Vergrößerungsposition eingestellt werden. Im nicht kalibrierten Zustand entsteht beim Setzvorgang nur ein mehr oder weniger scharfes Bild. Jetzt muß die Kalibrierung erfolgen.

## 6.2. Enlargers with autofocus

The electronic autofocus functions with lenses with 50 mm, 60 mm and 90 mm focal lengths. The first time the enlarger or a new lens is used, a basic (focus) calibration must take place. This basic calibration can in addition cover three different projection levels. Calibration and the use of the autofocus control system are described below.

### 6.2.1 Switching on, setting the reference

Do not switch the control unit (160) on yet. Check the cable connections first: the plug on the cable (171) coming from the motor housing (173) is connected to the socket (172), and the multi-contact plug on the cable (170) is connected to the socket (168) on the back of the control unit (160). The control unit is connected to the mains with the mains cable and via the plug-in power pack, and the enlarger also via the transformer.

Place the supplied test negative between the two glass inserts of the compound negative carrier. Mount the enlarging lens as described in Section 3. Open the lens diaphragm to maximum aperture.

Turn on the control unit (160) with the switch (169).

**Set the level switch (162) to 1 (equaling the basic baseboard height).** Depending upon the lens used, set the focus switch (161) to:

either 90,  
 80,  
 or 50.

The position set on both the focus and the level switches is indicated by a red LED.

Bleeping at regular intervals indicates that the „setting operation“ described below is necessary.

Raise the enlarger head to the top mechanical stop by turning the crank drive (24). The contact tongue (175) enters the corresponding slot (176) on the supporting arm at the top end of the column (2). Then move the head some centimetres down again.

The lens will now automatically travel up to its reference point, and then to the position which is determined by the desired enlargement scale.

**The „setting operation“, i.e. moving the enlarger head up to its mechanical stop and some centimetres more down, must be completed each time the control unit is switched on.** If the enlarger has already been calibrated in conjunction with the attached enlarging lens, then a sharp image will be produced. The head can be immediately adjusted to the desired enlarging position. The setting operation will not produce sharply focused images if there was no previous calibration. Consequently, the system has to be calibrated as described below.

## 6.2. Appareils avec autofocus

Le dispositif électronique Autofocus travaille avec les objectifs des focales 50, 80 et 90 mm. Lors de la première mise en service de l'appareil ou d'un nouvel objectif d'agrandissement, il faudra procéder à un étalonnage de base (calibrage Focus). Cet étalonnage devra en outre être effectué à trois différents niveaux de projection. Les procédés d'étalonnage (calibrage) ainsi que la manière de travailler avec la commande Autofocus sont exposés ci-après.

### 6.2.1 Mise en marche. Réglage de la référence

Ne mettez pas encore l'appareil de commande (160) en marche.

Vérifiez d'abord la position des câbles: la prise du câble de raccord (171) issu de la boîte moteur (173) doit être branchée sur la prise (172); la prise multipôle du câble de raccord (170) branchée sur la prise (168) située au dos de l'appareil de commande (160). L'appareil de commande est relié au secteur par la boîte d'alimentation tandis que l'agrandisseur est relié au secteur par l'intermédiaire du transformateur.

Disposez le négatif de mise au point livré avec l'agrandisseur entre les deux éléments de verre du passe-vues, montez l'objectif d'agrandissement comme il a été expliqué au paragraphe 3, et ouvrez le diaphragme en grand.

Mettez en circuit l'appareil de commande (160) avec le commutateur (169).

**Réglez la touche de réglage de la distance cliché-objectif (162) sur 1 (correspondant à la hauteur du plateau de projection), et la touche Focus (161), selon l'objectif utilisé, sur**

90,  
ou 80,  
ou 50.

La position ajustée est indiquée, aussi bien pour la touche de réglage de la distance cliché-objectif que pour la touche Focus, par un voyant DEL de couleur rouge. Des signaux sonores vous avertissent à des intervalles réguliers que vous devez exécuter le processus décrit ci-dessous:

A l'aide de la manivelle (24), amenez ensuite la tête de l'appareil tout en haut, jusqu'à la butée mécanique, ici, la languette de contact (175) située à l'extrémité supérieure de la colonne de guidage (2) passe dans la fente (176) qui lui est destinée sur le bras de support. Descendez alors de nouveau la tête de l'appareil quelques centimètres.

L'objectif monte alors automatiquement jusqu'à son point de référence, et ensuite, sur une position déterminée en fonction du facteur d'agrandissement.

**Le processus en question c'est à dire l'ascension de la tête de l'appareil jusqu'à la butée mécanique puis la descente quelques centimètres, doit être renouvelé à chaque mise en circuit de l'appareil de commande.** Si l'appareil est déjà étalonné («calibré») pour l'objectif d'agrandissement en cours d'utilisation, il en résultera une image nette. La tête peut instantanément être ajustée sur la position choisie pour l'agrandissement. Lorsqu'il n'a pas été procédé au calibrage, le processus n'aboutit qu'à une image plus ou moins nette. Il faut maintenant effectuer le calibrage.

## 6.2. Aparatos con autofocus

El dispositivo de autofocus electrónico trabaja con objetivos con una distancia focal de 50, 80 y 90 mm. En la primera puesta en servicio del aparato o de un nuevo objetivo de ampliación se tiene que efectuar un nuevo calibrado básico (calibrado del objetivo). Este calibrado básico puede ser transmitido además a tres diferentes niveles de proyección. A continuación se describen los procesos de calibrado así como el trabajo con el mando del autofocus.

### 6.2.1 Conmutar, ajustar la referencia

No conmute todavía el aparato de mando (160).

Controle primero el cableado. El enchufe macho del cable de unión (171) que sale de la caja del motor (173) está conectado con la caja de unión (172); el enchufe macho multicontacto del cable de unión (170) tiene que estar enchufado en el enchufe hembra (168) en la parte posterior del aparato de mando (160). El aparato de mando está unido a la red con el cable de conexión a la red y el aparato de conexión a la red, de la misma forma está conectada la ampliadora a través del transformador.

Ponga el negativo para el ajuste de la nitidez suministrado entre los dos vidrios del cassette de proyección, monte el objetivo ampliador como se ha descrito en el párrafo 3 y abra por completo el diafragma del objetivo.

Conmute el aparato de mando (160) con el interruptor (169).

**Ponga el interruptor de nivel (162) en 1 (corresponde a la placa base) y el interruptor del foco (161) de acuerdo al objetivo aplicado en**

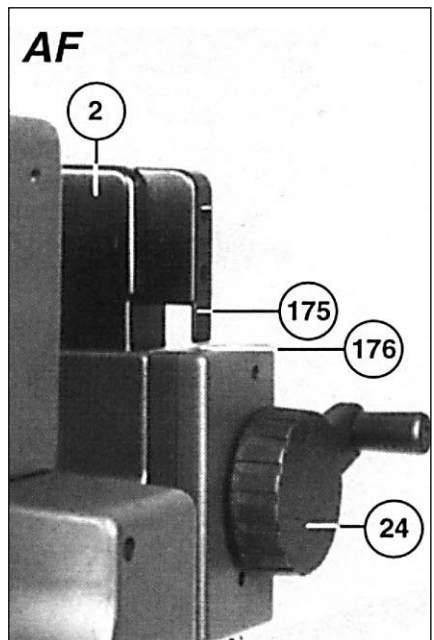
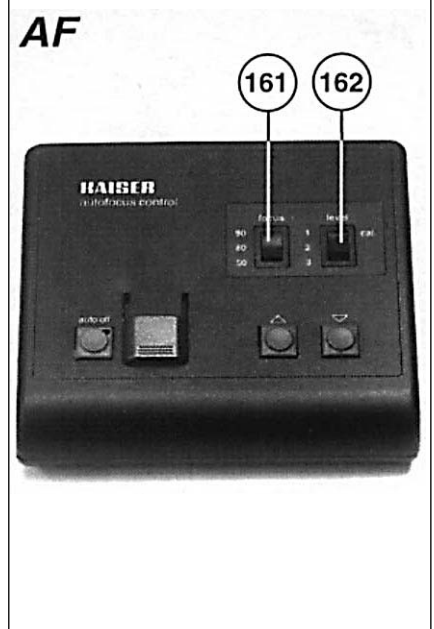
90 u  
80 o  
50.

Tanto en el interruptor del foco como en el del nivel se indica la posición ajustada mediante un diodo luminoso rojo. Señales acústicas en intervalos regulares le indican que tiene que efectuar el siguiente "proceso de posicionamiento":

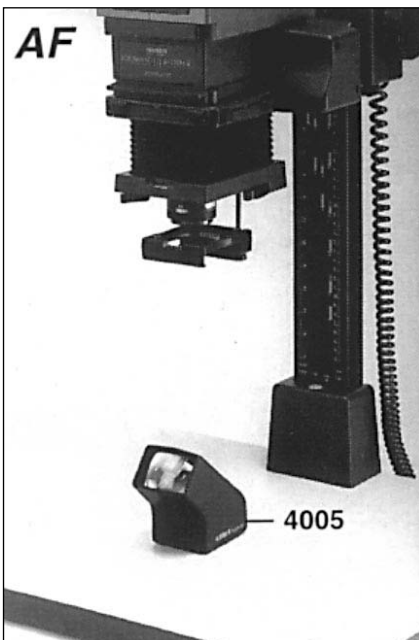
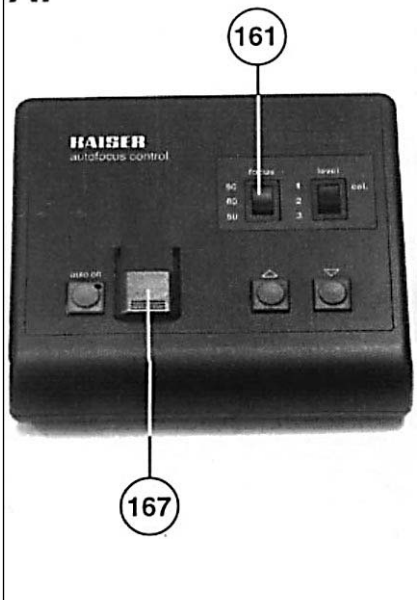
Desplace el cabezal del aparato hasta el tope mecánico superior girando la manivela (24). Aquí entra la lengüeta de contacto (175) en el tope superior de la columna-guia (2) en la ranura correspondiente (176) en el brazo de soporte. A continuación desplace el cabezal del aparato en unos centímetros hacia abajo.

Ahora, el objetivo se desplaza automáticamente hacia arriba, hasta su punto de referencia y luego a una posición que resulta del correspondiente factor de ampliación.

**El "proceso de posicionamiento", es decir, el desplazar el cabezal del aparato hasta el tope mecánico superior, y luego desplazado en unos centímetros hacia abajo, tiene que efectuarse de nuevo cada vez que se conmuta el aparato de mando.** Si el aparato está calibrado de acuerdo al objetivo de ampliación usado, se producirá ahora una foto nítida. El cabezal se puede regular inmediatamente en la posición de ampliación deseada. En caso de no estar calibrado, durante el proceso de posicionamiento se produce una foto mas o menos nítida. Ahora tiene que realizarse el calibrado.





**AF**

### 6.2.2 Fokus-Kalibrierung

Das System ist werksseitig mit einer Grundprogrammierung versehen. Dabei sind den jeweiligen Schalterstellungen des Fokus-Schalters (161) folgende Brennweiten zugeordnet:

- 90 = 90-mm-Objektiv
- 80 = 80-mm-Objektiv
- 50 = 50-mm-Objektiv

Die handelsüblichen Objektive weichen fertigungsbedingt in ihren Brennweiten um bis zu  $\pm 2-3$  mm von ihrer Nennbrennweite ab, so daß es notwendig ist, für jedes Objektiv eine individuelle Programmierung vorzunehmen.

Es ist grundsätzlich zu beachten, daß die Objektive sorgfältig in die Aufnahmegevinde eingeschraubt werden (siehe dazu auch Abschnitt 3), damit jedes Objektiv in der vorgeschriebenen Position sitzt.

Die Kalibrierung erfolgt dadurch, daß in drei vorgeschriebenen Höhenpositionen (Kalibriermarken) des Gerätekopfes scharfgestellt wird. Dazu ist die Verwendung des Scharfeinstellgerätes 4005 zu empfehlen. Die Kalibriermarken sind für jede Objektivbrennweite auf der Führungssäule rot markiert.

Nach dem Setzvorgang (Abschnitt 6.2.1) wird der Gerätekopf auf die untere Kalibriermarke gefahren. Dabei soll die Unterkante des Haltearms mitten im roten Feld stehen.

Schieben Sie am Steuergerät die Schutzabdeckung (167) von der Kalibriertaste (164) und drücken Sie die Kalibriertaste. Die grüne LED leuchtet auf. (Bei drei kurz aufeinanderfolgenden Warntönen steht der Levelschalter (162) auf Level 2 oder 3. Bringen Sie den Schalter auf Level 1, sonst ist eine Kalibrierung nicht möglich.)

Stellen Sie nun mit Hilfe der beiden Steuertasten (165, 166) die maximale Schärfe ein.

Mit diesen beiden Tasten wird der Schrittmotor für die Scharfeinstellung gesteuert ( $\Delta$  = aufwärts,  $\nabla$  = abwärts). Ein einzelner kurzer Tastendruck bewirkt nur einen Schritt des Schrittmotors, erst bei länger gedrückter Taste beginnt die kontinuierliche Verstellung des Objektivs, bis die Taste wieder losgelassen wird.

Wenn die maximale Schärfe eingestellt ist, wird durch nochmaliges Drücken der Kalibriertaste (164) (LED erlischt) der Wert in den Rechner übernommen. Es ist möglich, daß beim Ausschalten der Kalibriertaste das Bild wieder unscharf gestellt wird. Dies brauchen Sie nicht zu korrigieren. Fahren Sie nun den Gerätekopf mit der Handkurbel in die mittlere Kalibrierposition für das eingesetzte Objektiv, drücken Sie die Kalibriertaste (LED an), stellen Sie mit Hilfe der Steuertasten (165, 166) scharf, und drücken Sie erneut die Kalibriertaste (LED aus). Eine eventuell wieder auftretende Unschärfe braucht nicht korrigiert zu werden.

Fahren Sie jetzt den Gerätekopf mit der Handkurbel in die obere Kalibrierposition für das eingesetzte Objektiv, drücken Sie die Kalibriertaste, stellen Sie mit Hilfe der Steuertasten scharf, und beschließen Sie den Kalibriervorgang durch erneutes Drücken der Kalibriertaste.

### 6.2.2 Focus calibration

The system is provided with a basic programming unit. The positions of the focus switch (161) are assigned to the following focal lengths:

- 90 = 90 mm lens
- 80 = 80 mm lens
- 50 = 50 mm lens

The actual focal length of standard lenses can differ by  $\pm 2$  to 3 mm from their rated focal length. Consequently, each lens has to be individually programmed.

Ensure that the lens is carefully screwed into its threaded mount (see also description in Section 3) so that each lens is seated in the prescribed position.

Calibrate by focusing the lens at three prescribed enlarger head levels (calibration marks). The use of the focusing magnifier 4005 is recommended for this purpose. The calibration marks for each focal length are marked in red on the column.

After the setting operation (see Section 6.2.1), the enlarger head is adjusted to the lower calibration mark. The lower edge of the supporting arm must be in the middle of the red field.

Slide the protective cover (167) off the calibrating key (164) on the control unit, and press the key. The green LED lights up. (If you hear three short consecutive bleeps, the level switch (162) is set to Level 2 or 3. Move the switch to Level 1, otherwise you cannot calibrate.) Set the maximum sharpness with the two control keys (165, 166).

These two keys control the stepping motor for focusing ( $\Delta$  = upwards;  $\nabla$  = downwards). A single brief press advances the stepping motor by a single increment. Holding the key down causes continuous lens adjustment until the key is released.

Press the calibrating key (164) once again (LED is switched off) when maximum sharpness has been adjusted so that the value is transferred to the computer. It may happen that the image will become somewhat blurred when the calibrating key is turned off. This does not have to be corrected. Now move the enlarger head with the hand crank to the middle calibrating position for the lens used, press the calibrating key (LED is turned on); adjust maximum sharpness with the two control keys (165, 166); press the calibrating key again (LED is switched off). If the image goes out of focus now, this does not need correcting.

Move the enlarger head with the hand crank to the top calibrating position for the fitted lens; press the calibration key, focus with the control keys, and end calibration by pressing the calibration key again.

### 6.2.2 Calibrage Focus

Ce système est équipé d'un programme de base au niveau de la fabrication. Chacune des positions de réglage de la touche Focus (161) correspond aux focales suivantes:

- 90 = Objectif de 90 mm
- 80 = Objectif de 80 mm
- 50 = Objectif de 50 mm

Pour des raisons de fabrication, les focales des objectifs que l'on trouve habituellement dans le commerce peuvent s'écarter jusqu'à plus ou moins 2 ou 3 mm de la focale nominale, c'est pourquoi il est nécessaire de procéder à une programmation individuelle pour chaque objectif.

Avant tout, il faut veiller à ce que les objectifs soient convenablement vissés dans le filetage (veuillez à ce sujet réviser le paragraphe 3), afin que chaque objectif soit exactement placé dans la position qui lui convient.

Le calibrage n'est achevé que lorsque la mise au point a été effectuée à la hauteur des trois niveaux prescrits (repères de calibrage) pour la tête de l'appareil. Pour ceci, nous vous recommandons l'utilisation loupe de mise au point. Les repères de calibrage correspondant à chaque focale d'objectif sont inscrits en rouge sur la colonne de guidage.

Après avoir été montée au maximum (paragraphe 5.1), la tête de l'appareil sera ramenée sur le repère de calibrage inférieur; à ce moment, l'arête inférieure du bras de support doit se trouver en plein centre de la zone rouge.

Poussez, sur l'appareil de commande, le couvercle de protection (167) de la touche de calibrage (164) et appuyez sur la touche de calibrage. Le voyant DEL vert s'éclaire. (Lorsque trois signaux sonores successifs d'avertissement sont envoyés, la touche de niveau de projection est au niveau 2 ou 3. Amenez la touche au niveau 1, sinon le calibrage sera impossible).

Vous opérez alors une mise au point optimale à ce niveau à l'aide des deux touches de commande (165, 166).

Ces deux touches commandent le moteur pour une mise au point pas à pas ( $\Delta$  = vers le haut,  $\nabla$  = vers le bas). Une seule pression brève fait accomplir un seul palier au moteur; la mise au point continue de l'objectif n'intervient qu'à la pression prolongée de la touche et jusqu'à ce qu'on enlève le doigt.

Lorsque la netteté optimale a été obtenue, la valeur est enregistrée par le compteur en appuyant à nouveau sur la touche de calibrage (164). (La DEL s'éteint). Il se peut que l'image soit à nouveau floue après que vous ayez appuyé sur cette touche, mais il n'y a rien à corriger. Vous conduisez ensuite à la manivelle, la tête de l'appareil, à la position médiane de calibrage correspondant à l'objectif en service, vous appuyez sur la touche de calibrage (la DEL s'allume); opérez la mise au point à l'aide des deux touches de commande (165, 166) et appuyez à nouveau sur la touche de calibrage (la DEL s'éteint). La réapparition éventuelle d'une image floue ne nécessite aucune correction.

A l'aide de la manivelle, conduisez maintenant la tête de l'appareil à la position supérieure de calibrage correspondant à l'objectif utilisé; appuyez sur la touche de calibrage, réglez la netteté avec la touche de mise au point et achevez le processus de calibrage en appuyant une fois encore sur la touche de calibrage (164).

### 6.2.2 Calibrado del foco

El sistema tiene una programación básica de la fábrica en la que se le han asignado a cada posición del interruptor del foco (161) las siguientes distancias focales:

- 90 = objetivo de 90 mm
- 80 = objetivo de 80 mm
- 50 = objetivo de 50 mm

Los objetivos usuales difieren de sus distancias focales en hasta  $\pm 2$  a 3 mm de sus distancias focales nominales por motivos de fabricación, por lo que es necesario efectuar una programación individual para cada objetivo.

Se tiene que tener muchísimo cuidado de que los objetivos sean atornillados esmeradamente en las roscas de toma (véase para ello también el párrafo 3) para que cada objetivo esté bien asentado en la posición prescrita.

El calibrado se efectúa con el ajuste de la nitidez en las tres posiciones de altura prescrita (marcas de calibrado) del cabezal del aparato. Para ello se recomienda la utilización del aparato ajustador de la nitidez. Las marcas de calibrado están marcadas para cada una de las distancias focales del objetivo en rojo en la columna-guía.

Después del proceso de calibrado (párrafo 6.2.1) se desplaza el cabezal del aparato hasta la marca de calibrado más inferior. El canto inferior del brazo de soporte tiene que encontrarse en el centro del campo rojo.

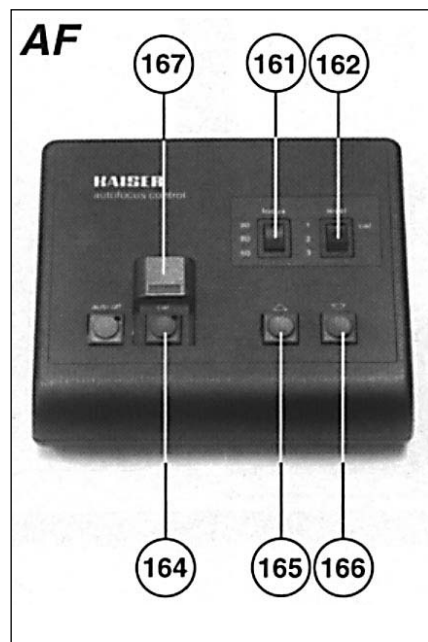
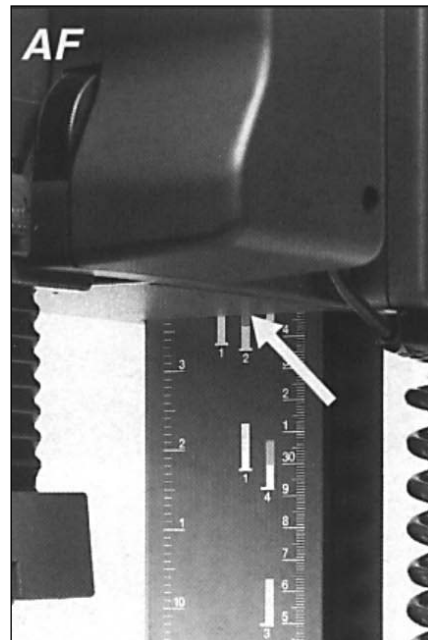
Desplace, en el aparato de mando, la cubierta de protección (167) de la tecla de calibrado (164) y presione la tecla de calibrado. El diodo luminoso verde se enciende. (Con tres avisos acústicos seguidos el interruptor de nivel (162) se encuentra en el nivel 2 ó 3. Desplace el interruptor al nivel 1 ya que si no es imposible efectuar un calibrado).

Ajuste con la ayuda de las dos teclas de mando (165, 166) la mayor nitidez.

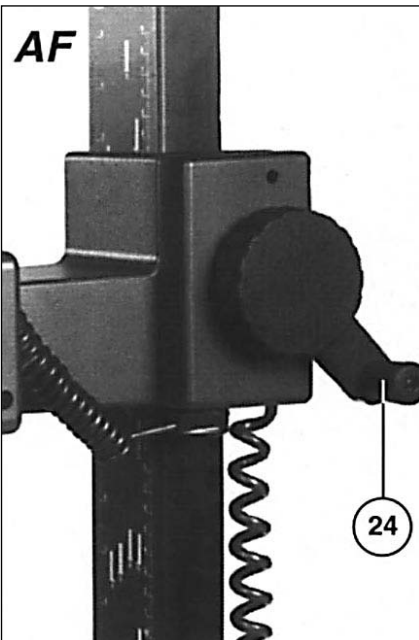
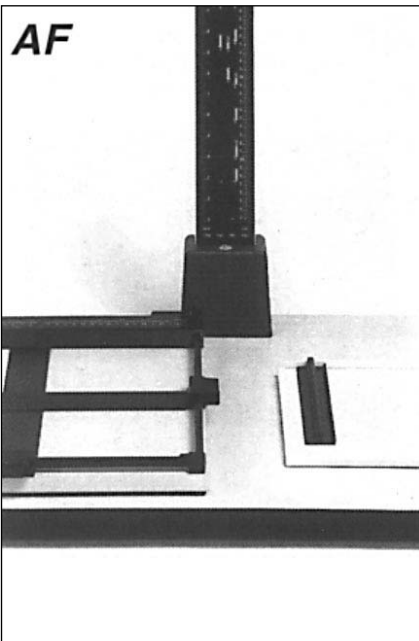
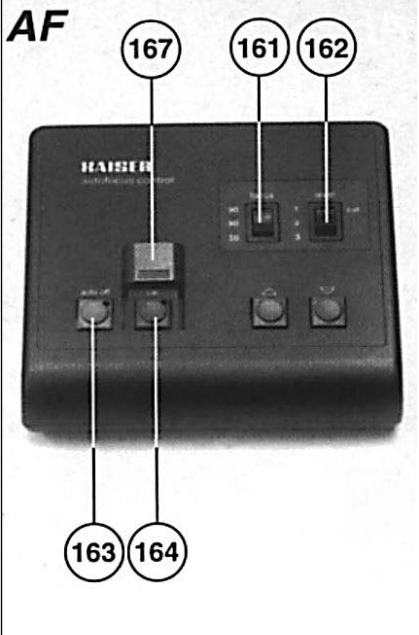
Con estas dos teclas se manda el motor paso a paso para el ajuste de la nitidez ( $\Delta$  = hacia arriba;  $\nabla$  = hacia abajo). Una pulsación única y breve tiene por resultado sólo un paso del motor de paso, sólo al mantener la tecla presionada por un lapso de tiempo mayor comienza el ajuste continuo del objetivo hasta que se suelte la tecla.

Al estar ajustada la nitidez máxima, el valor es entrado (memorizado) en el ordenador al volver a pulsar la tecla de calibrado (164) (el diodo se apaga). Es posible que al desconectar la tecla de calibrado la foto pierda su nitidez. Esto **no** tiene que corregirlo. Desplace ahora el cabezal del aparato con la manivela a la posición media de calibrado para el objetivo usado, presione la tecla de calibrado (el diodo se enciende), ajuste la nitidez con las teclas de mando (165, 166) y vuelva a presionar la tecla de calibrado (el diodo luminoso se apaga). En caso de que se produzca una eventual falta de nitidez, ésta no tiene que ser corregida.

Desplace ahora el cabezal del aparato con la manivela a la posición de calibrado superior para el objetivo usado, presione la tecla de calibrado, ajuste la nitidez con la ayuda de las teclas de mando y concluya el proceso de calibrado presionando de nuevo la tecla de calibrado.







Damit ist der Kalibriervorgang für dieses Objektiv abgeschlossen. Fahren Sie nun den Gerätekopf über den gesamten Vergrößerungsbereich des Objektivs (bei 50 mm ab 2,3fach, bei 80/90 mm ab 2fach), und prüfen Sie die Schärfe. Hierzu muß gesagt werden, daß die Schärfeleistung des Objektivs bei der üblichen Arbeitsblende, die mindestens zwei Stufen über der Einstellblende liegt, deutlich besser ist.

Für ein anderes Objektiv der genannten Brennweiten (50, 80, 90 mm) muß dieser Kalibriervorgang wie zuvor beschrieben wiederholt werden, also auch dann, wenn Sie statt Ihres alten 50-mm-Objektivs ein neues 50-mm-Objektiv verwenden wollen. Denken Sie daran, den Fokus-Schalter (161) in die entsprechende Stellung zu bringen (90 mm, 80 mm, 50 mm) und die der Brennweite zugehörigen Kalibriermarken auf der Führungssäule zu benutzen.

Leider ist die Brennweite des Objektivs nicht über alle Abbildungsmaßstäbe konstant. Es ist deshalb unterhalb 2- bzw. 2,3facher Vergrößerung nicht möglich, optimale Schärfe über die automatische Fokussierung zu erhalten. Beim Unterschreiten dieses Vergrößerungsmaßstabes zeigen drei Signaltöne an, daß Sie den Bereich korrekter automatischer Scharfeinstellung verlassen haben. Hier muß eine manuelle Nachkorrektur erfolgen (siehe Abschnitt 6.2.4).

Nach erfolgter Kalibrierung schieben Sie die Schutzabdeckung (167) wieder über die Kalibriertaste (164), um eine versehentliche Betätigung der Taste zu vermeiden.

### 6.2.3 Level-Kalibrierung

Häufig werden beim Vergrößern unterschiedliche Projektionsebenen benutzt, z. B. wird auf das Grundbrett direkt, aber auch auf verschieden hohe Vergrößerungskassetten, Saugplatten o. ä. projiziert. Die Anpassung der Autofokus-Steuerung auf diese unterschiedlichen Projektionsebenen erfolgt über die sogenannte Level-Kalibrierung.

Während der Fokus-Kalibrierung auf die Grundbrettebene stand der Level-Schalter (162) auf „1“. Damit ist der Grundbrettebene das Level „1“ zugeordnet.

Zur Kalibrierung auf eine neue Ebene stellen Sie nun den Level-Schalter auf „2“. Bringen Sie den Gerätekopf mit der Handkurbel in eine gut zu kontrollierende Maßstabsposition, etwa in der Höhe von 40 cm. Achten Sie darauf, daß die Stellung des Fokus-Schalters (161) der Brennweite des eingesetzten Objektivs entspricht. Drücken Sie nun die Auto-Off-Taste (163), die rote LED leuchtet auf. Verstellen Sie nun mit der Kurbel (24) die Höhe des Gerätekopfes so, daß Sie auf der neuen Ebene ein optimal scharfes Bild erhalten. Drücken Sie nun erneut die Auto-Off-Taste. Die rote LED erlischt. Die so erfolgte Level-Kalibrierung gilt für alle Objektive, d. h. sie ist bei allen Stellungen des Fokus-Schalters entsprechend wirksam. Eine dritte Einstellenebene geben Sie ebenso bei Level-Schalterstellung „3“ ein.

Bei Bodenprojektion erfolgt die Eichung nicht auf Level 2 oder 3, sondern wird über ein spezielles „Bodenprogramm“ vorgenommen, bei dem wiederum zwei zusätzliche Level programmiert werden können (siehe Abschnitt 8).

This completes the calibrating procedure for the fitted lens. Now move the enlarger head through the entire magnification range of the lens (starting from 2.3x with 50 mm, and from 2x with 80 (90 mm) and check the image sharpness. It should be added that the lens performance is much better with the usual working aperture, which is at least two stops above the setting aperture.

The previously described calibrating procedure has to be repeated for each lens with the specified focal lengths (50 mm, 80 mm and 90 mm). Calibration is also necessary when an old 50 mm lens is replaced by a new one of the same focal length. Remember to adjust the focus switch (161) to the correct position for the fitted lens (90 mm, 80 mm, 50 mm), and use the calibrating marks on the column that match the given focal length.

Unfortunately the focal length of an enlarging lens is not always constant throughout its entire magnification range. The optimum sharpness is therefore not possible with autofocus for enlargements that are less than 2x and 2.3x.

If the magnification is below this, three bleeps warn you that you have left the correct autofocusing range. Critical focusing in such instances requires manual corrections (see Section 6.2.4)

When you have finished calibrating, slide the protective cover (167) back over the calibrating key (164) to prevent it being pressed accidentally.

### 6.2.3 Level calibration

Enlarging often involves different projection levels, for example, directly on the baseboard, masking frames of differing height, suction plates etc. Adaptation of the autofocus control to these differing projection levels requires a level calibration.

If the level switch (162) was adjusted to „1“ during focus calibration for baseboard level, then this means that the baseboard level has been assigned to level „1“.

Adjust the level switch to „2“ to calibrate a new level. Adjust the enlarger head with the hand crank to a scale position that can be easily checked – for instance to 40 cm (15 in) above baseboard. Ensure that the focus switch (161) is adjusted to the focal length of the fitted lens. Now press the Auto-OFF key (163); the red LED is turned on. Then adjust the enlarger head with the crank (24) so that an optimally sharp image is obtained at the new level. Press the Auto-OFF key again; the red LED is switched off. This level calibration applies to all lenses, i. e. it is effective in all positions of the focus switch. A third focusing level is entered in the same manner, except that the level switch is adjusted to „3“.

With floor projection you calibrate with a special „floor program“, not at Level 2 or 3. In this program you can again enter two extra levels (see Section 8).

Le calibrage étant maintenant terminé pour cet objectif, promenez la tête de l'appareil sur toute l'étendue du domaine d'agrandissement de l'objectif (à partir de 2,3 fois pour 50 mm et à partir de 2 fois pour 80/90 mm), et vérifiez la netteté. Il faut dire ici qu'avec un diaphragme habituel de travail supérieur d'au moins deux valeurs au diaphragme de la mise au point, le rendement de netteté de l'objectif se trouve nettement amélioré.

Pour un autre objectif des focales déjà énoncées (50, 80, 90 mm) ce processus de calibrage doit être renouvelé de la même façon, ceci également si vous utilisez un nouvel objectif de 50 mm en remplacement de votre vieil objectif de 50 mm. N'oubliez pas de mettre la touche Focus (161) sur la position correspondante (90 mm, 80 mm, 50 mm) et d'utiliser les repères de calibrage des focales qui sont inscrits sur la colonne de guidage.

La focale de l'objectif n'est malheureusement pas constante sur toutes les échelles d'agrandissement, c'est pourquoi il n'est pas possible d'obtenir une netteté optimale par la mise au point automatique en-deçà d'un agrandissement de 2 à 2,3 fois.

Lorsque vous descendez au-dessous de cette échelle d'agrandissement, trois signaux sonores vous avertissent que vous avez quitté la zone d'ajustage automatique correct de la netteté. Il faut ici effectuer une correction manuelle (voir le paragraphe 6.2.4).

Après avoir effectué le calibrage, poussez la couverture protectrice (167) encore sur la touche de calibrage (164) afin d'éviter un acitonnement de la touche par inadvertance.

### 6.2.3 Réglage du niveau de projection

Au cours des agrandissements, on utilise fréquemment des distances de projection différentes, par exemple, directement sur le plateau de projection, sur des cassettes d'agrandissement ou sur des plateaux pneumatiques de hauteurs différents s'effectue par ledit calibrage du niveau de projection.

Au cours de la mise sur la table de projection, la touche de réglage de la distance table-objectif (162) était réglée sur »1«; le niveau de la table de projection était donc en coordination avec le niveau »1«.

Pour effectuer un calibrage correspondant à un niveau différent, réglez la touche (162) sur »2«. Amenez à la manivelle la tête de l'appareil sur une position d'échelle facilement contrôlable vers env. à une hauteur de 40 cm sur la table d'agrandissement. Veillez à ce que la position de la touche Focus (161) corresponde bien à la focale de l'objectif en service.

Appuyez maintenant sur la touche Auto-Off (163), la DEL rouge s'allume. Modifiez ensuite, à la manivelle, la hauteur de la tête de l'appareil, de manière à obtenir une netteté optimale de l'image sur le **nouveau** niveau. Appuyez alors une seconde fois sur la touche Auto-OFF; la DEL rouge s'éteint. Le calibrage du niveau de projection ainsi obtenu est valable pour tous les objectifs, c'est à dire qu'il est conformément efficace sur toutes les positions de la touche Focus. Si vous travaillez encore sur un troisième niveau de projection, effectuez la même mise au point en réglant la touche (162) sur »3«.

Pour les projections au sol, le calibrage ne se fait pas au niveau 2 ou 3, mais plutôt à l'aide d'un „programme de sol" spécial pour lequel deux niveaux supplémentaires peuvent être programmés (voir paragraphe 8).

Con ello se ha concluido el proceso de calibrado para este objetivo. Desplace ahora el cabezal del aparato por sobre todo el campo de ampliación del objetivo (con 50 mm a partir de 2,3 veces, con 80/90 mm a partir de 2 veces) y controle la nitidez. Aquí se tiene que decir que el rendimiento de nitidez del objetivo con el diafragma de trabajo normal, que se encuentra por lo menos dos escalones por sobre el diafragma de ajuste, es claramente mejor.

Para otro objetivo de las distancias focales mencionadas (50, 80, 90 mm) se tiene que repetir este proceso de calibrado como arriba se ha descrito, es decir, también si usted usa un objetivo nuevo de 50 mm en vez de su objetivo viejo. Piense en que tiene que llevar el interruptor del foco (161) a la posición correspondiente (90 mm, 80 mm, 50 mm) y usar las correspondientes marcas de calibrado en la columna-guía.

Desgraciadamente, la distancia focal del objetivo no es constante en todas las escalas de exposición. Por ello no es posible obtener una nitidez óptima a través del enfoque automático por bajo de una ampliación de 2 ó 2,3 veces. Al pasar hacia abajo (salirse) de esta escala de ampliación, tres sonidos de la señal acústica le indican que usted ha abandonado el campo del ajuste correcto automático de la nitidez. Aquí se tiene que efectuar una corrección manual (véase el párrafo 6.2.4).

Después de efectuado el calibrado, empuje de nuevo la cubierta de protección (167) sobre la tecla de calibrado (164) para evitar un accionamiento indeseado de la tecla.

### 6.2.3 Calibrado del plano

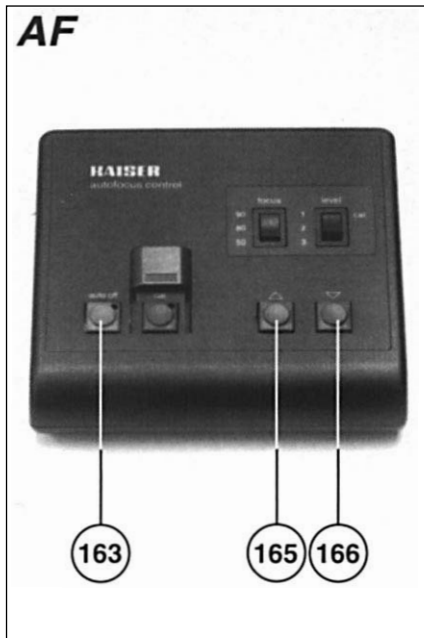
Durante la ampliación se usan con frecuencia diferentes planos de proyección, por ejemplo se proyecta de forma directa sobre la placa de base, pero también sobre diferentes cassettes de ampliación, placas de succión o similares. La acomodación del mando del autofocus a estos planos de proyección diferentes se efectúa a través del así llamado calibrado del plano.

Durante el calibrado del foco en el plano (nivel) de la placa de base, el interruptor del nivel (plano) (162) se encuentra en "1".

Para el calibrado en un nuevo plano, ponga el interruptor del plano en "2". Deplace el cabezal del aparato con la manivela a una posición de escala fácil de controlar, por ejemplo a una altura de 40 cm. Tenga cuidado de que la posición del interruptor del foco (161) corresponda a la distancia focal del objetivo usado. Presione ahora la tecla Auto-Off (163); el diodo luminoso rojo se enciende. Modifique a continuación la altura del cabezal del aparato con la manivela (24) de forma que obtenga en el **nuevo** plano una imagen con una nitidez óptima. Pulse de nuevo la tecla Auto-Off. El diodo luminoso rojo se apaga. El calibrado del plano así efectuado vale para todos los objetivos, es decir, él es efectivo de forma correspondiente en todas las posiciones del interruptor del plano. Con la posición "3" del interruptor de plano puede programar un tercer plano de ajuste.

En la proyección sobre el suelo no se efectúa el calibrado en el plano 2 ó 3 sino que se efectúa un "programa para el suelo" especial en el que a su vez se pueden programar dos planos adicionales (véase el párrafo 8).





#### 6.2.4 Schärfenkontrolle und -korrektur. Manueller Betrieb

Bei kleinen Vergrößerungsmaßstäben unter 2,3:1 (bei 50-mm-Objektiven) bzw. 2:1 (bei 80- und 90-mm-Objektiven) muß eine manuelle Nachkorrektur der Schärfe durchgeführt werden. (Das Unterschreiten des Bereiches korrekter automatischer Scharfeinstellung wird durch drei Signaltöne angezeigt). Auch kann es wünschenswert sein, die automatisch eingestellte Schärfe zu überprüfen.

Mit der Auto-Off-Taste (163) kann die automatische Scharfeinstellung abgeschaltet werden. Das Leuchten der roten LED zeigt an, daß das Vergrößerungsgerät nicht im Autofokus-Betrieb arbeitet. Öffnen Sie die Objektivblende völlig. Nun können Sie mit den beiden Steuertasten (165, 166) aufwärts bzw. abwärts fahren, um die Schärfe zu kontrollieren bzw. zu korrigieren. Nach Ausschalten der Auto-Off-Funktion (rote LED erlischt) fährt das Objektiv in seine vorherige errechnete Position zurück.

Sollten Sie Objektive anderer Brennweiten an Ihrem Autofokus-Vergrößerer benutzen wollen, also z. B. ein 75-mm- oder ein 105-mm-Objektiv, so schalten Sie über die Auto-Off-Taste (163) die Autofokus-Steuerung aus und nehmen die Scharfeinstellung manuell über die Steuertasten (165, 166) vor.

Die automatische Scharfeinstellung arbeitet nur dann exakt, wenn die bei der Fokus-Kalibrierung zugrundegelegte Filmebene nicht verändert wird. Ändert sich diese, so ist eine manuelle Nachkorrektur oder eine neue Kalibrierung erforderlich. Da mit dieser Neukalibrierung die bisherigen Eichwerte überschrieben, d. h. gelöscht werden, ist dieses Verfahren nur sinnvoll, wenn der neue Abstand für eine gewisse Zeit beibehalten wird. Für einige wenige Vergrößerungen bei geändertem Abstand Objektivenebene – Filmebene ist eine manuelle Nachkorrektur zu empfehlen.

Die Lage der Filmebene ändert sich in der Praxis dann, wenn

- die obere AN-Glaseinlage im Unterteil der Buchbildbühne verwendet wird, weil aus bestimmten Gründen das Negativ mit der Schichtseite nach oben eingelegt werden muß.
- die Einlage für die Verwendung gerahmter Dias verwendet wird. Wird in diesem Fall eine Neukalibrierung durchgeführt, so ist zu beachten, daß diese nur für die bei der Fokus-Kalibrierung verwendete Rähmchensorte zutrifft.

Bei Verwendung von glaslosen Format-einlagen und glaslosen Diarähmchen muß im manuellen Betrieb gearbeitet werden.

Sofern nicht eine größere Anzahl glasgerahmter Dias in gleichen Rähmchen vergrößert werden soll, ist grundsätzlich zu empfehlen, nur die bei der ersten Fokus-Kalibrierung verwendete Glaseinlagenkombination zu verwenden und bei der Vergrößerung von Diapositiven diese ungerahmt zwischen den Glaseinlagen zu positionieren.

#### 6.2.4 Checking and correcting the focus-manual mode

With small magnifications under 2.3:1 (with 50 mm lenses) or 2:1 (with 80 mm and 90 mm lenses), the focus has to be manually readjusted. (Three beeps warn you that you have gone below the range of correct autofocusing.) It may also be necessary to check the automatically adjusted sharpness.

Automatic focusing is switched off with the Auto-OFF key (163). The red LED lights to indicate that the enlarger is not adjusted to autofocus mode. Open the diaphragm to maximum aperture. Now move up and down with the two control keys (165, 166) to check and correct the sharpness. The lens returns to its previously calculated position as soon as the Auto-OFF function is switched off (red LED is turned off).

Lenses of other focal lengths can be used on the autofocus enlarger, e.g. 75 mm or 105 mm. For this purpose switch off the autofocus control with the Auto-OFF key (163), and focus manually with the two control keys (165, 166).

Automatic focusing is only accurate if the film level assigned during focus calibration is not changed. Manual correction, or renewed calibration, is necessary if this level is changed. Renewed calibration cancels the previous calibration values, so it will only be worthwhile if this level will be used for some time. Manual correction is recommended for a few enlargements when the distance between the lens level and the film level has been changed.

The position of the film level changes in practice under the following circumstances:

- When the upper AN glass insert is used in the lower part of the compound negative carrier, because for some reason the negative has to be inserted with its emulsion side facing upwards.
- When the insert for mounted slides is used. If you recalibrate in this case, make sure that the mount type only used for focus calibration is correct.

When glassless size inserts and glassless slide mounts are used you have to work in the manual mode.

Unless a larger number of glass-framed slides in the same frames are to be enlarged, it is always advisable to use only the glass insert combination fitted for the first focus calibration, and to position unframed positives between these glass inserts for enlargement.

#### 6.2.4 Contrôle et correction de la mise au point, fonctionnement manuel

Pour les petites échelles d'agrandissement au-dessous de 2,3:1 (pour les objectifs 50 mm) ou 2:1 (pour les objectifs 80 et 90 mm), la netteté doit être corrigée manuellement. (Trois signaux sonores vous avertissent que vous avez quitté la zone d'ajustage automatique correct de la netteté.) Il peut également être souhaitable de vérifier la mise au point automatique déjà programmée.

La touche Auto-Off (163) permet d'annuler la mise au point automatique; la DEL rouge témoigne que l'agrandisseur ne travaille pas en fonction Autofocus. Ouvrez complètement le diaphragme de l'objectif; vous pouvez alors vérifier et au besoin rectifier la mise au point avec les deux touches de commande (165, 166), vers le bas ou vers le haut. Après la mise hors service de la fonction Auto-Off (la DEL rouge s'éteint), l'objectif retourne à sa position précédemment déterminée.

S'il vous arrive de vouloir utiliser des objectifs de focales différentes sur votre agrandisseur Autofocus, par exemple un objectif de 75 mm ou un objectif de 105 mm, mettez alors la commande Autofocus hors fonction avec la touche Auto-Off (163), et opérez une mise au point manuelle avec les touches de commande (165, 166).

La mise au point automatique ne donne de résultats exacts avec un calibrage Focus que si l'on ne modifie pas le niveau initial du film. Si celui-ci se trouve modifié, il devient nécessaire de procéder à une rectification manuelle ou à un nouveau calibrage. Comme les valeurs des étalonnages établis jusqu'ici se trouvent recouvertes, c'est à dire effacées par ce nouveau calibrage, cette méthode n'est valable que si la nouvelle distance peut rester maintenue un certain temps. Si l'on modifie la distance du plan de l'objectif au plan du film pour un petit nombre d'agrandissements, il est donc préférable de procéder à une rectification manuelle.

La position du plan-film se trouve modifiée dans la pratique:

- lorsque l'élément de verre de la partie supérieure du passe-voies, traité contre la formation des anneaux de Newton, est utilisé dans la partie inférieure, parce que des raisons techniques obligent à poser le négatif en tournant la face mate vers le haut.
- lorsqu'on utilise l'élément destiné aux diapositives encadrées. Si l'on procède dans ce cas à un nouveau calibrage, il faut considérer que celui-ci n'est valable que pour la sorte des cadres utilisés avec calibrage Focus.

Par l'utilisation d'éléments de format sans verre et cadres sans verre vous devriez travailler dans le fonctionnement manuel.

Aussi longtemps que l'on n'a pas à traiter un grand nombre de diapositives présentées dans le même modèle de cadre, il est tout à fait conseillé de n'utiliser que la combinaison d'éléments de verre choisie pour le premier calibrage Focus, et en cas d'agrandissement de diapositives, de placer celles-ci non encadrées entre les éléments de verre.

#### 6.2.4 Control y corrección de la nitidez. Servicio manual

En escalas menores de ampliación, bajo 2,3:1 (con objetivos de 50 mm) o 2:1 (con objetivos de 80 y 90 mm) se tiene que efectuar una corrección manual ulterior de la nitidez. (Al pasar hacia abajo (salirse) el campo del ajuste correcto automático de la nitidez es indicado mediante tres sonidos de la señal acústica). También puede ser deseable controlar la nitidez ajustada automáticamente.

El ajuste automático de la nitidez se puede desconmutar con la tecla Auto-Off (163). El diodo luminoso rojo encendido indica que la ampliadora no trabaja en servicio de autofocus. Abra el diafragma del objetivo por completo. Ahora puede desplazar hacia arriba o hacia abajo con las teclas de mando (165, 166) para controlar o corregir la nitidez. Después de desconectar la función Auto-Off (el diodo rojo se apaga) el objetivo retorna a su posición antes calculada. Si usted desea usar objetivos con otras distancias focales en su ampliadora autofocus, por ej. un objetivo de 75 mm o de 105 mm, desconecte mediante la tecla Auto-Off (163) el mando del autofocus y efectúe el ajuste de la nitidez de forma manual mediante las teclas de mando (165, 166).

El ajuste automático de la nitidez trabaja sólo de forma exacta cuando no se modifica el plano de la película dado como base en el calibrado del foco. Si se modifica éste, se tiene que efectuar una corrección ulterior manual o un nuevo calibrado. Debido a que con este nuevo calibrado se sobrescriben los valores de calibrado actuales, es decir, borrados, este procedimiento sólo tiene sentido cuando la nueva distancia se desea mantener por un cierto tiempo. En el caso de hacer sólo pocas ampliaciones con el plano objetivo-película modificado se recomienda efectuar una corrección manual ulterior.

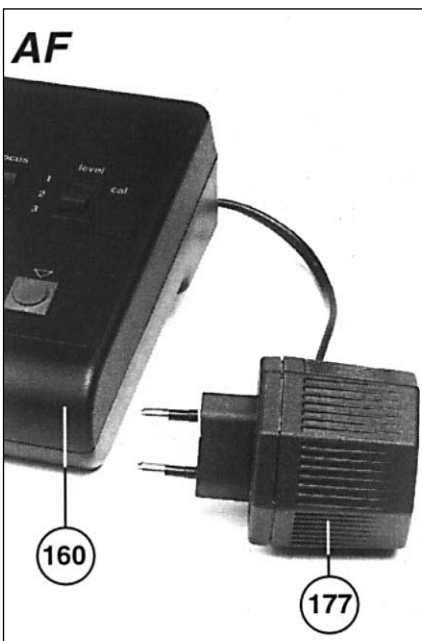
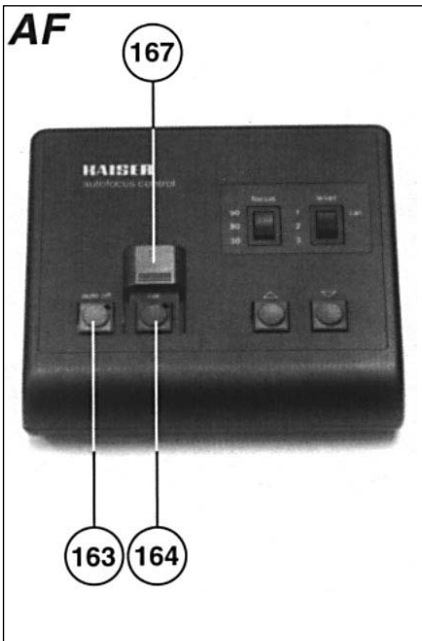
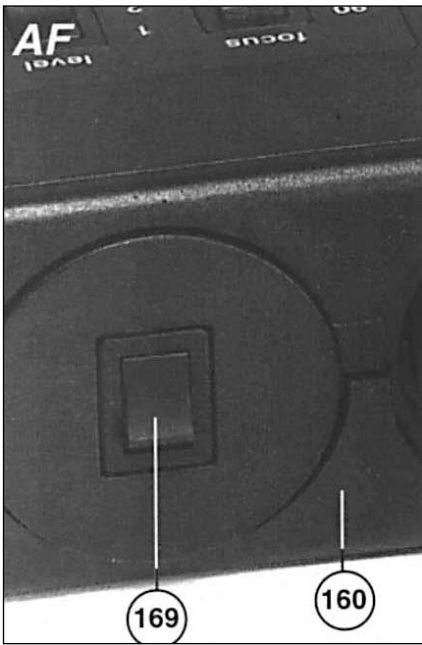
La posición del plano de la película cambia en la práctica:

- cuando se usa el suplemento de vidrio AN superior en la parte inferior de la cassette de proyección porque por motivos determinados el negativo tiene que ser puesto cara arriba,
- cuando el suplemento se usa para la aplicación de diapositivas con marco. Si en este caso se efectúa un nuevo calibrado, se tiene que tener en consideración que éste sólo es válido para el tipo de los marquitos usados en el calibrado del foco.

Para usar suplementos de formato sin vidrio y marcos sin vidrio se tiene que trabajar en el servicio manual.

En caso de que no se desee ampliar una cantidad mayor de diapositivas con marquitos con vidrio se recomienda usar la combinación de suplementos de vidrio usados en el primer calibrado del foco y al hacer ampliaciones de diapositivas, poner éstas sin marquitos entre los suplementos de vidrio.





### 6.2.5 Verhalten im Störfall und bei Fehlprogrammierung

Die werksseitig vorgenommene Grundprogrammierung für die Objektivbrennweiten 50, 80 und 90 mm wird bei der Fokus-Kalibrierung (Abschnitt 6.2.2) mit den Einstellwerten für die tatsächlich eingesetzten Objektive überschrieben.

Im Störfall bzw. dann, wenn eine völlige Fehlprogrammierung vorausgegangen ist, muß der Computer im Steuergerät zuerst wieder auf die Grundprogrammierung gebracht werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schalten Sie das Steuergerät (160) mit dem Schalter (169) aus.
- Schieben Sie die Schutzabdeckung (167) von der Kalibriertaste (164) und drücken Sie die Kalibriertaste. Schalten Sie das Steuergerät bei gedrückter Kalibriertaste mit dem Schalter (169) wieder ein, drücken Sie die Kalibriertaste weiter so lange, bis die grüne LED der Kalibriertaste (164) und die rote LED der Auto-Off-Taste (163) gleichzeitig leuchten.
- Lassen Sie jetzt die Kalibriertaste wieder los, das Gerät befindet sich nun in der Grundprogrammierung.
- Nehmen Sie jetzt die Fokus- und die Level-Kalibrierung vor, wie in den Abschnitten 6.2.2 und 6.2.3 beschrieben.

Bei völligem Ausfall der Steuerelektronik und eventuell erforderlicher Instandsetzung trennen Sie das Steuergerät vom Vergrößerer durch Ziehen des Steckers (177) des Anschlußkabels. Ihr Vergrößerungsgerät ist weiterhin voll einsatzfähig. Die Scharfeinstellung erfolgt jetzt manuell mit Hilfe des Scharfeinstellrades (174).

**Das Scharfeinstellrad (174) darf beim Autofokus-Betrieb nicht betätigt werden.** Wird trotzdem die Schärfe über dieses Rad verstellt, so muß das Steuergerät ausgeschaltet und erneut eingeschaltet werden und der Gerätekopf bis zum oberen mechanischen Anschlag [Kontaktzunge (175) taucht in Schlitz (176) ein] und wieder einige Zentimeter nach unten bewegt werden. Jetzt kann wieder mit den Werten der zuletzt durchgeführten Fokus- und Level-Kalibrierung gearbeitet werden.

### 6.2.5 Procedure in the event of faults and incorrect programming

The basic factory programming for the focal lengths 50 mm, 80 mm and 90 mm is overwritten by the focus calibration values for the lenses actually fitted (see Section 6.2.2).

In the event of a fault, or incorrect programming, the computer in the control unit must first be returned to basic programming. Proceed in the following manner for this purpose:

- Switch off the control unit (160) with the switch (169).
- Slide the cover (167) off the calibrating key, and press the key. Switch on the control unit again with the switch (169) while the calibrating key is kept pressed; hold the key down until the green LED of the calibrating key (164), and the red LED of the Auto-OFF key (163), both light up.
- Now release the calibrating key again, the machine has returned to the basic programming.
- Now repeat the procedures for focus and level calibration, as described in Sections 6.2.2 and 6.2.3

In the case of complete failure of the control electronics or of any repairs, disconnect the control unit from the enlarger by pulling out the plug (177) of the connection cable. Your enlarger continues to be fully available for use. Focusing is now carried out manually by means of the focusing handwheel (174).

**The focusing handwheel (174) must not be used in the automatic focusing mode.** If the handwheel is nevertheless used to adjust the focus, it is necessary to switch off the control unit, switch it back on and raise the enlarger head to the top mechanical stop [contact tongue (175) enters slot (176)] and moves some centimetres down again. It is now once more possible to use values of the last focus and level calibrations.



### 6.2.5 Conduite en cas de dérangement et d'erreur de programmation

La programmation réalisée en usine pour les focales des objectifs de 50, 80 et 90 mm, se trouvera recouverte avec le calibrage Focus (paragraphe 6.2.2) par les valeurs de mise au point des objectifs utilisés dans la réalité.

En cas de dérangement, c'est à dire si l'on se trouve en présence d'une programmation complètement erronée, l'ordinateur de l'appareil de commande doit avant tout être reconduit sur son programme de base. Vous procéderez comme suit:

- Mettez l'appareil de commande (160) hors circuit avec le commutateur (169).
- Poussez le couvercle de protection (167) de la touche de calibrage (164) et appuyez sur la touche de calibrage. Remettez l'appareil de commande en circuit avec le commutateur (169), tout en continuant d'appuyer sur la touche de calibrage (164) jusqu'à ce que la Del verte de la touche de calibrage (164) et la DEL rouge de la touche Auto-Off (163) s'allument simultanément.
- Lâchez à nouveau la touche de calibrage, l'appareil se retrouve alors en programmation de base.
- Reprenez ensuite le calibrage Focus et le calibrage de la distance comme il a été exposé aux paragraphes 6.2.2 et 6.2.3.

En cas de panne totale de la commande électronique, et en cas de nécessité éventuelle de remise en état, séparez l'appareil de commande de l'agrandisseur en débranchant la prise (177) du câble. Votre agrandisseur est alors à nouveau en situation de fonctionner. La mise au point s'effectue maintenant manuellement à l'aide de la molette de mise au point (174).

**Cette molette de mise au point (174) ne doit jamais être utilisée en fonction Autofocus.** S'il survenait que l'on ait quand même modifiée la mise au point Autofocus avec cette molette, l'appareil de commande devrait être débranché, puis rebranché, et la tête de l'appareil remontée jusqu'à la butée mécanique, supérieure, [la languette de contact (175) pénétrant dans la fente (176)] puis redescendue quelques centimètres. Après cela, il est à nouveau possible de travailler avec les dernières valeurs obtenues par le calibrage Focus et celui de la distance.

### 6.2.5 Comportamiento en caso de averías y en errores de programación

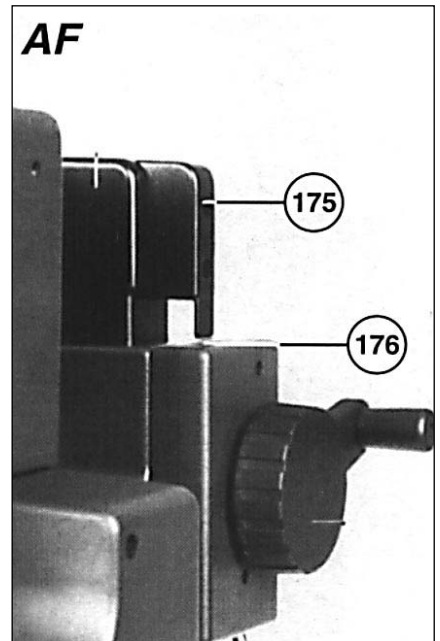
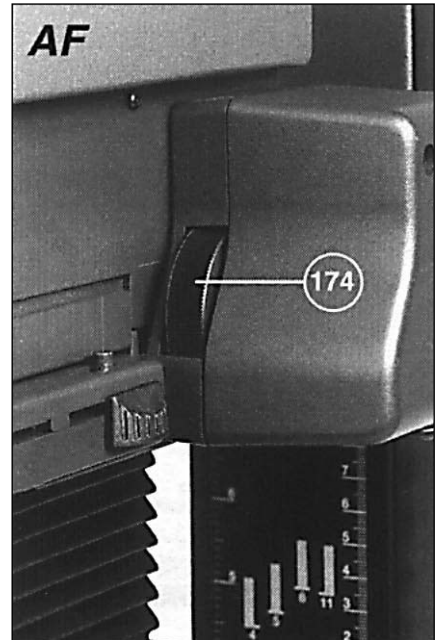
La programación base hecha en la empresa para las distancias focales de los objetivos de 50, 80 y 90 mm es sobrescrita en el calibrado del foco (párrafo 6.2.2) con los valores de ajuste para los objetivos realmente usados.

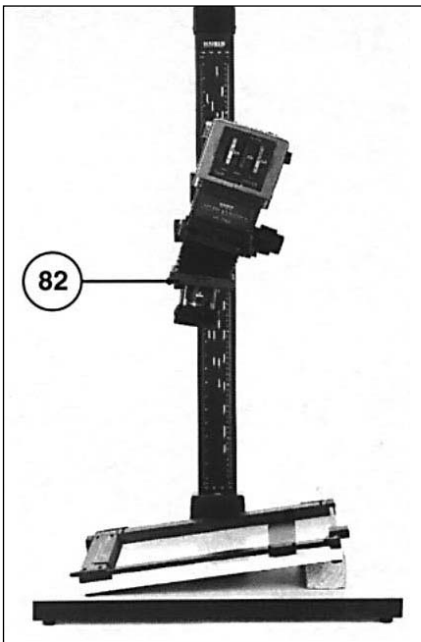
En caso de avería o en caso de un error total de programación se tiene que volver el ordenador en el aparato de mando a su programación base. Para ello, actúe de la forma siguiente:

- Desconecte el aparato de mando (160) con el interruptor (169). Deplace la cubierta de protección (167) de la tecla de calibrado (164) y pulse la tecla de calibrado. Conecte de nuevo el aparato de mando con la tecla (169) manteniendo presionada la tecla de calibrado hasta que se enciendan simultáneamente el diodo verde de la tecla de calibrado (164) y el diodo rojo de la tecla Auto-Off (163).
- Suelte ahora la tecla de calibrado. El aparato se encuentra de nuevo en el programa base.
- Efectúe de nuevo el calibrado del foco y del plano como se ha descrito en los párrafos 6.2.2 y 6.2.3.

En caso de fallo total del sistema electrónico de mando y de una posible reparación, separe el aparato de mando de la ampliadora sacando el enchufe del cable de unión (170). Su ampliadora sigue estando completamente dispuesta para el servicio. El ajuste de la nitidez se realiza ahora de forma manual mediante la rueda reguladora de la nitidez (174).

**La rueda reguladora de la nitidez (174) no debe ser usada en el servicio autofocus.** Si a pesar de ello se ajustase la nitidez mediante esta rueda se tiene que desconectar el aparato de mando y tiene que volver a conectarse y el cabezal del aparato tiene que ser desplazado hasta el tope mecánico superior [la lengüeta de contacto (175) encastra en la ranura (176)] y bajado de nuevo en unos centímetros. Ahora se puede trabajar de nuevo con los valores del último calibrado del foco y del plano.





## 7. Entzerrung

Die Entzerrung dient zur Korrektur von perspektivischen Bildverzeichnungen und wird häufig bei Architekturaufnahmen erforderlich, um stürzende Linien geradegerichtet. Dies wird im einfachsten Falle dadurch erreicht, daß die Vergrößerungskassette schräg gestellt wird – zum Beispiel indem man auf einer Seite etwas darunterlegt – und den Kopf des Vergrößerungsgerätes gegebenenfalls in Gegenrichtung verschwenkt. Zusätzlich besteht jedoch die Möglichkeit, durch Verschwenken des Objektivträgers (82) eine Entzerrung nach dem Scheimpflugschen Prinzip durchzuführen.

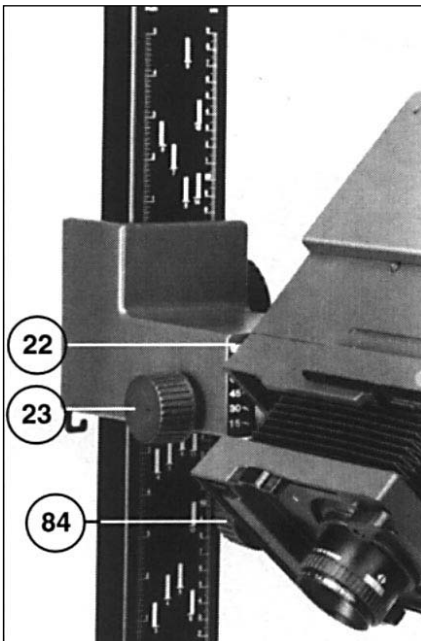
Dieses besagt, daß die eingestellte Schärfe über das gesamte Bildfeld erhalten bleibt, wenn Negativebene, Objektivenebene und Bildebene sich in einem Punkt treffen. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, so muß zur Erhöhung der Schärfentiefe abgeblendet werden.

Zusätzlich muß beachtet werden, daß durch das Neigen des Gerätekopfes nicht alle Teile des Papiers gleichstark belichtet werden. Deshalb ist es erforderlich, die Seite, die einer intensiveren Beleuchtung ausgesetzt ist, abzuwedeln.

Zum Schwenken des Gerätekopfes wird die Feststellschraube (23) gelöst und nach dem Verdrehen des Kopfes wieder fest angezogen. Bei gedrehtem Kopf werden auf der Stirnseite des Haltearms (22) Markierungen sichtbar, die den Neigungswinkel des Gerätekopfes gegen die Waagrechte angeben.

Zum Schwenken des Objektivträgers muß die Feststellschraube (84) gelöst werden.

*AF: Die Schärfe muß manuell eingestellt werden: Drücken Sie die AUTO-OFF-Taste (163) (rote LED leuchtet), und stellen Sie die Schärfe mit den Steuertasten (165, 166) ein.*



## 7. Distortion correction

This is for correcting perspective image distortions, for instance to straighten the converging verticals often present in architectural photography. The simplest method is to tilt the masking frame, for instance by placing something underneath it on one side. Now if necessary tilt the enlarger head in the opposite direction by the Scheimpflug principle.

According to the Scheimpflug condition, the adjusted sharpness is maintained over the entire image area if the negative level, lens level and image level meet at one point. If this condition cannot be established, then stop down the diaphragm to increase the depth-of-field.

Another point that must be noted is that not all parts of the photographic paper are exposed to the same amount of light due to the tilt of the enlarger head. Consequently, the side that is exposed to the more intensive light must be shaded with dodgers that are moved continuously over the image area.

To tilt the enlarger head, release the clamping screw (23), and tilt the head in the manner required; firmly retighten the clamping screw. Marks on the front of the supporting arm (22) become visible when the enlarger head is tilted. These marks indicate the inclination angle of the enlarger head in relation to the horizontal.

The clamping screw (84) must be released to tilt the lens panel.

*AF: The focus must be set manually. Press the AUTO OFF key (163) (red LED lights) and focus with the control keys (165, 166).*

## 8. Großvergrößerungen. Wand- und Bodenprojektion

Wenn Sie größere Bilder anfertigen wollen, als dies mit der serienmäßigen Ausstattung des Vergrößerers möglich ist, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Bodenprojektion
- Wand- bzw. Horizontalprojektion
- Umrüsten des Vergrößerers mit anderen SYSTEM-V-Komponenten, wie z. B. einer längeren Führungssäule, und/oder einem Verlängerungsarm (siehe Abschnitt 14)

Bei der **Bodenprojektion** wird die Säule mit dem Beleuchtungskopf um 180° um die eigene Achse gedreht und von einem Tisch aus auf den Boden oder eine tiefergelegene Fläche projiziert.

Vor dem Drehen der Führungssäule ist das Grundbrett zunächst ausreichend zu beschweren, damit das Gerät nicht umkippt. Demontieren Sie nun zweckmäßigerweise zuerst den Gerätekopf, indem Sie die Feststellschraube (23) lösen und den Kopf nach vorne aus dem Haltearm (22) nehmen. Nun entfernen Sie die Befestigungsschraube (15) und nehmen die Säule nach hinten aus dem Sockel (12). Drehen Sie die Säule um 180° um ihre Längsachse, befestigen Sie sie wieder im Sockel und montieren Sie abschließend wieder den Gerätekopf.

*AF: Bei der Bodenprojektion erfolgt die Fokussierung entweder manuell oder automatisch nach einer neuen Fokus-Kalibrierung. Da hier eine vorhandene Kalibrierung überschrieben wird, empfiehlt sich die automatische Scharfeinstellung nur bei Serien- oder Vielfachbelichtungen.*

## 8. Large-scale enlargements. Wall and floor projection

If you want to produce bigger prints than the standard version permits, you have the following three alternatives:

- floor projection
- wall or horizontal projection
- upgrading the enlarger with other SYSTEM-V components, such as a longer column and/or extension arm (see Section 14).

For floor projection turn the column with enlarger head around its own axis by 180°. The image can now be projected from the table down onto the floor.

**IMPORTANT!** A weight should be placed on the baseboard before swivelling the column and head around, to ensure that the enlarger cannot topple over.

Detach the enlarger head from the head mounting bracket (22) by way of slackening the head locking screw (23) and pulling the head towards you. Then remove the column locking screw (15) and detach the column (2) from the column mount (12) by pulling it towards you. Turn the column round to face in the opposite direction and reattach it to the column mount and attach the enlarger head again.

*AF: Focusing for floor projection is either manual or automatic after a new focus calibration. Since renewed calibration cancels the previous calibration values, automatic focusing with floor projection is only a worthwhile proposition for a series of enlargements or multiple exposures.*

## 7. Correction de distorsion

Le redressement sert à la correction des distorsions d'image perspective et s'avère souvent nécessaire pour les prises de vues d'architecture afin de redresser les lignes de fuite. Dans les cas les plus simples, il suffit d'incliner la cassette d'agrandissement – par exemple, en glissant dessous une petite cale – et en inclinant la tête de l'appareil le cas échéant en direction inverse. Il existe aussi la possibilité d'opérer la rectification d'après le principe de Scheimpflug, en choisissant d'incliner le porte-objectif (82).

Ceci signifie que la mise au point effectuée demeure acquise sur la surface de l'image, pour autant que le plan du négatif, le plan de l'objectif et le plan de l'image se rencontrent en un point. Si cette condition n'est pas remplie, il faut diaphragmer pour agrandir la profondeur de champ.

En corrélation, on doit observer qu'en inclinant la tête de l'appareil, l'exposition n'intervient pas avec la même intensité sur toute la surface du papier; il est donc nécessaire de maquiller le côté soumis à une exposition plus intense en interposant un cache.

Pour incliner la tête de l'appareil, on déserre la vis de fixation (23) et on la revisse après avoir tourné la tête. Lorsque celle-ci est inclinée, les repères indiquant l'angle d'inclinaison au niveau d'eau deviennent visibles sur le côté frontal du bras de support (22). Pour incliner le porte-objectif, il faut dévisser la vis de fixation (84).

*AF: La netteté doit être ajustée manuellement: Appuyez pour cela sur la touche AUTO-OFF (163) (le voyant DEL rouge s'éclaire), puis ajustez la netteté au moyen des touches de commande (165, 166).*

## 8. Agrandissements grands formats. Projection murale et au sol

Lorsque vous souhaitez réaliser des images de format plus grand que celui qui est possible avec l'équipement standard de votre agrandisseur, vous avez les possibilités suivantes:

- Projection au sol
- Projection murale ou horizontale
- Montage d'autres éléments SYSTEM-V sur votre agrandisseur, par exemple une colonne de guidage plus longue et/ou un bras de rallonge (voir paragraphe 14).

Pour la projection au sol, on fait exécuter à la colonne portant la tête de l'appareil, un mouvement de rotation de 180° sur son axe, pour une projection vers le sol ou vers un plan inférieur, depuis une table ou un plan surélevé.

Avant de faire tourner la colonne de guidage, il faut évidemment charger suffisamment le plateau de base, afin que l'appareil ne soit pas déséquilibré. Il est plus pratique de démonter ensuite, d'abord la tête de l'appareil en désserrant la vis de fixation (23), puis on retire la prise du câble (171) de la prise (172) et on enlève la tête du bras de support (22) vers l'avant. Enlevez ensuite la vis de fixation (15), et ôtez par derrière la colonne du socle (12). Tournez de 180° la colonne sur son axe longitudinal, fixez-la à nouveau dans le socle, remontez enfin la tête de l'appareil.

*AF: Pour la projection au sol, la mise au point se fait soit manuellement soit automatiquement après un nouveau calibrage Focus. Etant donné que tout calibrage déjà existant est annulé, il est recommandé de n'utiliser l'ajustage automatique de netteté que pour les prises de vue en série ou multiples.*

## 7. Rectificación

La rectificación sirve para corregir distorsiones de imagen perspectivas y, a menudo, es necesaria en tomas de arquitectura, para enderezar líneas inclinadas. La manera más sencilla de realizarlo es colocando de manera oblicua la cassette de ampliación – por ejemplo colocando algo debajo de uno de los lados – y girando en sentido opuesto el cabezal de la ampliadora. Además existe la posibilidad de llevar a cabo una rectificación girando el portaobjetivo (82), según el principio de Scheimpflug.

Este dice que la nitidez ajustada se mantiene en todo el campo de imagen cuando el plano del negativo, el plano del objetivo y el plano de la imagen se encuentran en un punto. Si no se cumple esta condición será necesario diaframar para elevar la profundidad de campo.

Además será necesario controlar que no todas las partes del papel estén expuestas con la misma intensidad debido a la inclinación del cabezal del aparato. Por eso es necesario mover con la mano la página expuesta a una mayor luminosidad, para disminuir el grado de exposición.

Para girar el cabezal del aparato se suelta el tornillo de fijación (23) el cual se vuelve a apretar una vez que se ha girado el cabezal. Cuando el cabezal está girado, se hacen visibles, en la parte frontal del brazo de soporte (22), unas marcas que indican el ángulo de inclinación del cabezal respecto a la posición horizontal.

*AF: La nitidez tiene que ser ajustada de forma manual: pulse la tecla AUTO-Off (163) (el diodo luminoso rojo se enciende) y ajuste la nitidez con las teclas de mando (165, 166).*

## 8. Ampliaciones a gran escala. Proyecciones en la pared y en el suelo

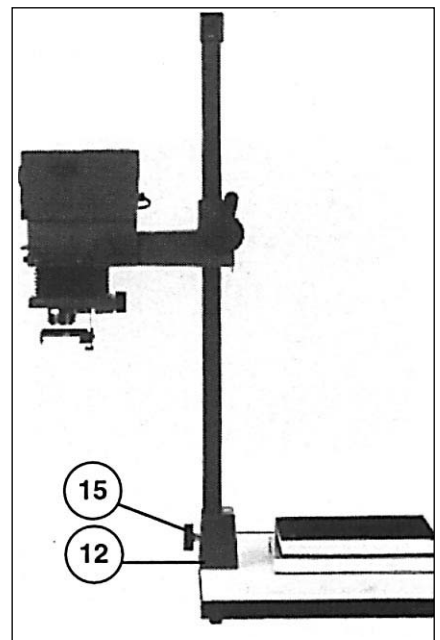
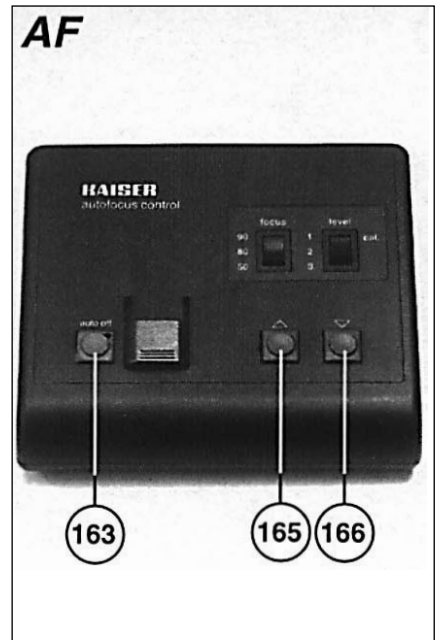
Si usted desea hacer fotos más grandes de lo que es posible con el equipo de serie de la ampliadora, existen las siguientes posibilidades:

- Proyección de suelo
- Proyección de pared u horizontal
- Adaptar el equipo de la ampliadora con otros componentes del SYSTEM-V, como por ejemplo una columna-guía más larga y/o un brazo de prolongación (véase el párrafo 14).

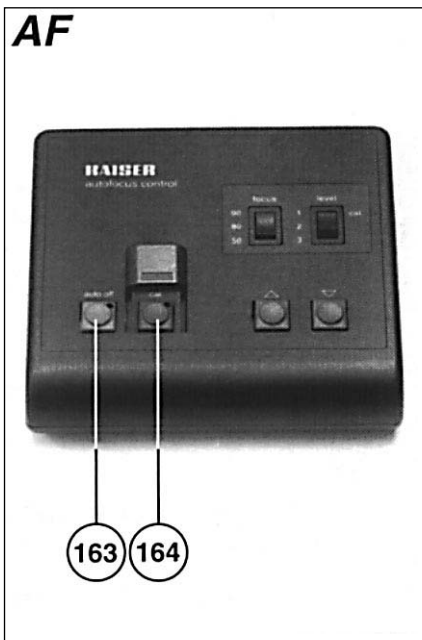
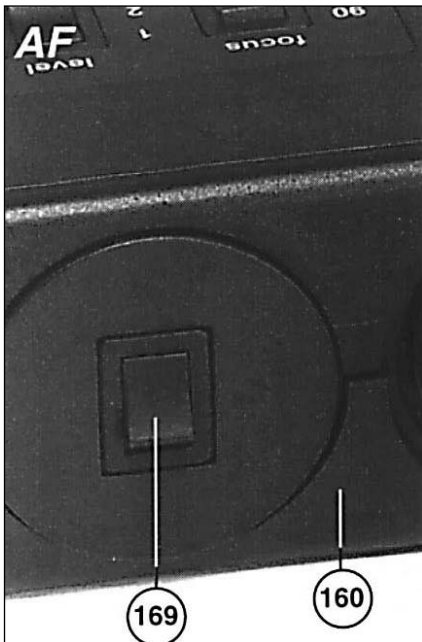
Para la proyección en el suelo se gira la columna con el cabezal de iluminación sobre su propio eje en 180° y se proyecta desde una mesa sobre el suelo o sobre una superficie más baja.

Antes de girar la columna-guía se tiene que cargar la placa de base para que el aparato no se vuelque. Desmonte primero el cabezal de iluminación soltando el tornillo de fijación (23) y retirando el cabezal hacia adelante de brazo de soporte (22). Retire ahora el tornillo de fijación (15) y retire hacia atrás la columna guía del soporte (12). Gire la columna-guía en 180° en su eje longitudinal, fijela de nuevo en el soporte y monte de nuevo el cabezal de iluminación.

*AF: En la proyección sobre el suelo el enfocamiento se efectúa bien automáticamente o bien manualmente después de un nuevo calibrado del foco. Debido a que se sobrescribe el calibrado existente, se recomienda un ajuste automático de la nitidez sólo en caso de series o de muchas exposiciones.*







Aufgrund optischer Gesetzmäßigkeiten der Vergrößerungsobjektive werden für den normalen Autofokusbetrieb (Projektion auf das Grundbrett) und für Bodenprojektion zwei verschiedene Programme benötigt, d. h. sowohl bei der Umstellung auf das Bodenprogramm als auch bei einer späteren Umstellung zurück auf das Standardprogramm ist jeweils eine neue Kalibrierung erforderlich.

Bei Autofokusbetrieb mit Bodenprojektion ist folgendes zu beachten:

- Der Abstand von der neuen Projektionsebene zur Unterkante der Führungssäule des Vergrößerungsgerätes muß mindestens 20 cm betragen.
- Das Autofokus-Vergrößerungsgerät speichert immer nur ein Programm.

Das Autofokus-Vergrößerungsgerät ist werkseitig auf das Standardprogramm (Projektion auf das Grundbrett) eingestellt. Der Wechsel in das Bodenprogramm wird folgendermaßen durchgeführt:

- Schalten Sie das Steuergerät (160) mit dem Schalter (169) aus.
- Drücken Sie die Auto-Off-Taste (163), schalten Sie das Steuergerät bei gedrückter Auto-Off-Taste mit dem Schalter (169) wieder ein und drücken Sie die Auto-Off-Taste weiter so lange, bis die rote LED der Auto-Off-Taste zu leuchten beginnt. Nach dem Loslassen blinkt die rote LED.

Nun befindet sich das Gerät im Bodenprogramm. **Mit der Durchführung des Setzvorgangs, d. h. das Hochfahren des Gerätekopfes bis zum mechanischen Anschlag und wieder einige Zentimeter nach unten, erlischt auch das Blinken der roten LED an der Auto-Off-Taste.**

**Wichtig:** Fahren Sie danach den Gerätekopf noch einmal bis zum mechanischen Anschlag nach oben und wieder einige Zentimeter nach unten.

Nun kann wie in Abschnitt 6.2.2 beschrieben die Fokus-Kalibrierung durchgeführt werden.

Beachten Sie hierbei, daß nach erfolgter Scharfeinstellung an der unteren und mittleren Kalibriermarke, d. h. nach erneutem Drücken der Kalibriertaste (164) (grüne LED erlischt), das Objektiv in eine unscharfe Position fahren kann. Warten Sie stets, bis der Stellmotor zum Stillstand kommt und wiederholen Sie trotz dieser Unschärfe die Kalibrierung nicht, denn ab der oberen Kalibrierposition stimmt die Scharfeinstellung und bleibt über den gesamten Abbildungsbereich erhalten.

Die Level-Kalibrierung erfolgt wie in Abschnitt 6.2.3 beschrieben.

Der Wechsel vom Boden- ins Standardprogramm zurück wird ebenfalls wie zuvor beschrieben durchgeführt.

Erkennungsmerkmal des jeweiligen Programmes:

- **Standardprogramm:** Nach Einschalten des Steuergerätes blinkt die rote LED der Auto-Off-Taste nicht.
- **Bodenprogramm:** Nach Einschalten des Steuergerätes blinkt die rote LED der Auto-Off-Taste.

Due to the laws of optics for magnifying lenses, for normal autofocusing (projection on to the baseboard) and for floor projection you need two different programs, i. e. when you change to the floor program and also back to the standard program, recalibration is necessary.

Note the following for autofocus with floor projection.

- The distance of the new projection level from the bottom edge of the enlarger column must be at least 20 cm (8 in.).
- An autofocus enlarger only stores one program at a time.

The autofocus enlarger has been set at the factory to the standard program (projection on to the baseboard). You change to the floor program as follows.

- Switch off the control unit (160) with the switch (169).
- Press the Auto-Off switch (163), switch the control unit on again with the switch (169) while holding down the Auto-Off switch (163), and hold down the Auto-Off switch until the red LED on the Auto-Off key lights up. Release the key, and then the red LED will start flashing.

The enlarger is now in the floor program. **When the setting operation is finished, i. e. the head moves up to the mechanical stop and some centimetres down again, the red LED on the Auto-Off key also stops flashing.**

**Important:** Then move the head up to the mechanical stop and some centimetres down again.

Now focus calibration can take place, as described in Section 6.2.2.

Note that when focusing at the bottom and middle calibration marks is over, i. e. after you press the calibration key (164) again (the green LED goes out), the lens may move out of focus. Always wait until the positioning motor has stopped, and do not repeat calibration, in spite of the lack of focus, because the focus will be correct from the top calibration position and also over the entire projection range.

Level calibration is as described in Section 6.2.3.

You change from the floor back to the standard program as already described.

Identification of the current program

- **Standard program:** when the control unit is switched on the red LED on the Auto-Off key does not flash.
- **Floor program:** when the control is switched on the red LED on the Auto-Off key flashes.

Bei der **Wand- bzw. Horizontalprojektion** wird der Gerätekopf um 90° geschwenkt. Das Fotopapier wird an einer Halterung an der Wand angebracht. Achten Sie darauf, daß das Vergrößerungsgerät genau zur Projektionsfläche ausgerichtet ist. Formatänderungen erfolgen durch Ändern des Geräteabstands zur Projektionsfläche.

The enlarger head is swivelled by 90° for **wall or horizontal projection**. The photographic paper is placed in a holder mounted on the wall. Ensure that the enlarger is precisely aligned with the projection surface. The size of the enlargement can be varied by changing the distance of the enlarger from the projection surface.



A cause des caractéristiques optiques des objectifs d'agrandissement, deux programmes différents sont nécessaires pour le fonctionnement normal autofocus (projection sur la table de fixation) et pour la projection au sol, c'est-à-dire que, aussi bien lors de l'ajustage du programme de sol que lors d'un ajustage ultérieur du programme standard, un nouveau calibrage sera indispensable.

En mode de fonctionnement autofocus, veuillez observer les instructions suivantes:

- La distance entre le nouveau plan de projection et l'arête inférieure de la colonne de guidage de l'agrandisseur doit être au moins de 20 cm. L'agrandisseur autofocus est livré d'usine avec le programme standard (projection sur la table de fixation). Pour ajuster le programme de projection au sol, veuillez procéder comme suit:
- Arrêtez l'appareil de commande (160) en appuyant sur la touche (169).
- Appuyez sur la touche AUTO-OFF (163), remettez en marche l'appareil de commande, tout en maintenant appuyée la touche AUTO-OFF, en appuyant sur le commutateur (169), puis appuyez sur la touche AUTO-OFF jusqu'à ce que le voyant DEL rouge commence à s'éclairer. Lorsque vous lâchez la touche, le voyant DEL rouge se met à clignoter.

L'appareil est maintenant programmé pour projection au sol. **Après ce processus, c'est-à-dire l'ascension de la tête de l'appareil jusqu'à la butée mécanique puis la descente d'environ quelques centimètres, le voyant DEL de la touche AUTO-OFF s'arrête de clignoter.**

**Important:** Conduisez ensuite la tête de l'appareil encore une fois vers le haut jusqu'à la butée mécanique, puis de nouveau vers le bas quelques centimètres.

Vous pouvez maintenant procéder suivant les instructions du paragraphe 6.2.2 pour le calibrage focus.

Tenez compte du fait que, après le réglage de la netteté aux repères de calibrage inférieur et central, c'est-à-dire après avoir appuyé encore une fois sur la touche de calibrage (164) (le voyant DEL s'éteint), l'objectif peut se placer à une position très floue. Attendez toujours jusqu'à ce que le moteur de réglage s'arrête, puis ne répétez pas le calibrage, malgré ce calibrage incorrect, car la netteté ajustée est correcte à partir de la position supérieure de calibrage et est maintenue dans tout le champ.

Le réglage de niveau de projection se fait suivant les instructions du paragraphe 6.2.3.

Pour repasser du programme de projection au sol au programme standard, procédez également de la manière décrite plus haut.

Caractéristiques permettant de reconnaître le programme ajusté:

- **Programme standard:** Après la mise en marche de l'appareil de commande, le voyant DEL rouge de la touche AUTO-OFF ne clignote pas.
- **Programme de projection au sol:** Après la mise en marche de l'appareil de commande, le voyant DEL rouge de la touche AUTO-OFF clignote.

Debido a las regularidades ópticas de los objetivos de ampliación, para el servicio normal con autofocus (proyección sobre la placa de base) y para la proyección sobre el suelo se necesitan dos programas diferentes, es decir, que tanto en la adaptación al programa para el suelo como en el retorno al programa estándar se precisa un nuevo calibrado.

En el servicio con proyección sobre el suelo se tiene que tener en cuenta lo siguiente:

- La distancia del nuevo plano de proyección al canto inferior de la columna-guía de la ampliadora tiene que ser por lo menos de 20 cm.
- El aparato con autofocus sólo memoriza un programa.

La ampliadora está dispuesta desde la fábrica para el programa estándar (proyección sobre la placa base). El cambio al programa para la proyección sobre el suelo se tiene que efectuar de la forma siguiente:

- Desconecte el aparato de mando (160) con el interruptor (169).
- Pulse la tecla Auto-Off (163); conmute de nuevo el aparato de mando con la tecla Auto-Off presionada con el interruptor (169) y mantenga presionada la tecla Auto-Off hasta que el diodo luminoso rojo de la tecla Auto-Off comience a encenderse. Después de soltar la tecla, el diodo luminoso centellea.

Ahora, el aparato se encuentra en el programa para la proyección en el suelo. **Al efectuar el proceso de posicionado, es decir, el desplazamiento del cabezal del aparato hasta el tope mecánico hacia arriba y de nuevo unos centímetros hacia abajo se apaga el centelleo del diodo luminoso rojo en la tecla Auto-Off.**

**Importante:** Desplace después otra vez el cabezal del aparato hasta el tope mecánico hacia arriba y de nuevo unos centímetros hacia abajo.

Ahora se puede efectuar el calibrado del foco según se ha descrito en el párrafo 6.2.2.

Observe que después de efectuado el ajuste de la nitidez en la marca inferior y media, es decir, después de haber vuelto a presionar la tecla de calibrado (164) (el diodo luminoso verde se apaga), el objetivo puede desplazarse a una posición de poca nitidez. Espere siempre hasta que el servomotor se haya detenido y no repita el calibrado a pesar de esta falta de nitidez porque a partir de la posición superior de calibrado el ajuste de la nitidez es correcto y se mantiene a través de todo el campo de la imagen.

El calibrado del plano se efectúa como se ha descrito en el párrafo 6.2.3

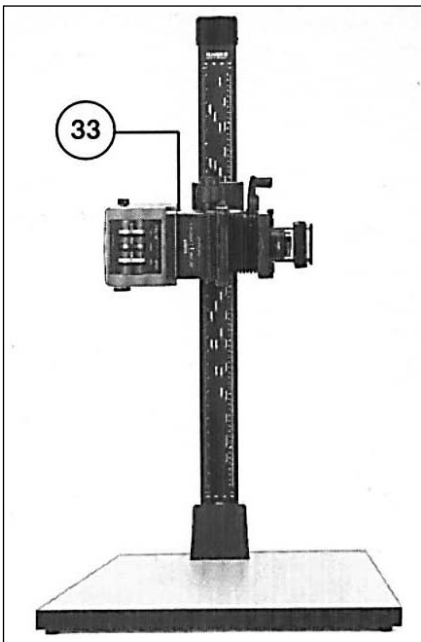
El cambio del programa de proyección en el suelo al programa estándar se efectúa también como antes se ha descrito.

Característica de reconocimiento del correspondiente programa:

- **Programa estándar:** Después de conmutado el aparato de mando, el diodo rojo de la tecla Auto-Off no centellea.
- **Programa de proyección en el suelo:** Después de conmutado el aparato de mando, el diodo rojo de la tecla Auto-Off centellea.

Pour la projection murale, c'est à dire horizontale, la tête de l'appareil sera inclinée à 90°. Le papier photo sera maintenu dans un support mural. Veuillez à ce que l'agrandisseur soit exactement dirigé à angle droit vers le plan de projection. Les changements de format interviennent lorsqu'on modifie la distance de l'appareil au plan de projection.

Para la proyección en la pared u horizontal se gira el cabezal del aparato en 90°. El papel para fotos se fija en la pared en un soporte. Tenga cuidado de que la ampliadora se encuentre en una línea con la superficie de proyección. Los cambios del formato se efectúan cambiando la distancia del aparato respecto a la superficie de proyección.



Bei der Wandprojektion müssen am Gerätekopf die seitlichen Sicherungsschrauben (33) angezogen sein. Der Gerätekopf kann nach Lösen der Befestigungsschraube (23) um 90° nach links oder rechts geschwenkt werden. Bei der richtigen Position greift ein Zentrier-nocken am Haltearm in die entsprechende Bohrung am Kondensorgehäuse (5). Abschließend wird die Schraube (23) wieder angezogen.

*AF: Bei der Wandprojektion kann die Schärfe nur manuell eingestellt werden.*

For wall projection the side retaining screws (33) on the head must be tightened. After the clamping screw (23) has been loosened, the head can be swivelled to the left or right by 90° for wall projection. A centering cam on the supporting arm engages a corresponding hole on the condenser housing (5) when the correct swivel position has been reached. Retighten the clamping screw (23).

*AF: Only manual focusing is possible with wall projection.*

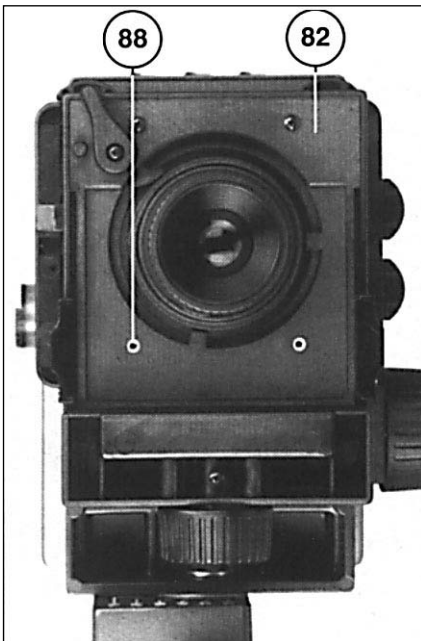
### 9. Der Filterhalter

Einige Geräteausführungen werden serienmäßig mit einem Filterhalter zur Anbringung von Filtern unterhalb des Vergrößerungsobjektivs geliefert. Bei den übrigen Geräten kann er nachträglich montiert werden (Art.-Nr. 4495). Er wird mit Hilfe der beiden mitgelieferten Schrauben an den Bohrungen (88) des Objektivträgers (82) befestigt.

### 9. Filter holder

Some equipment versions include a standard filter holder for attaching filters below the enlarging lens. The filter holder can be fitted to all other versions (item no. 4495).

It is fastened to the holes (88) in the lens panel (82) with the aid of the two screws included.



Der Filterhalter verfügt über zwei Einschub-schlitz (152) für Rechteckfilter zwischen 64 und 67 mm Breite und einem weiteren Einschubschlitz (153) in der Mitte für Masken bis 1 mm Dicke. Gerahmte Filter zur Verarbeitung von Gradations-Wandelpapieren können in eine spezielle Aufnahmevorrichtung (154) an der Oberseite des Filterträgers (151) eingelegt werden.

The below-lens filter holder has two insert slots (152) for square filters of between 64 mm and 67 mm width, and another insert slot (153) in the centre for masks up to 1 mm thickness. Framed filters to process variable-contrast papers can be inserted in a special holder (154) at the top of the filter carrier (151).

Der Filterträger wird an zwei parallelen Führungsstangen (155) geführt. Er kann durch Drehen des Rändelrades (156) in der Höhe verstellt werden. Bei Nichtgebrauch kann der Filterträger aus dem Strahlengang geschwenkt werden. Dazu wird der Filterträger aus der rechten Führungsstange ausgerastet und nach links gedreht.

The filter carrier is guided by two parallel rods (155). Its height can be varied by turning the knurled wheel (156). The filter carrier can be swivelled out of the light beam when not in use. For this purpose the filter carrier is released from its right-hand guiding rod, and then turned to the left.

Zur Verwendung von runden Aufnahme-filtern mit Schraubgewinde am Filterhalter sind spezielle Adapter als Zubehör erhältlich:  
für Einschraubfilter Ø 49 mm Adapter Nr. 4496  
für Einschraubfilter Ø 52 mm Adapter Nr. 4497  
für Einschraubfilter Ø 55 mm Adapter Nr. 4498  
für Einschraubfilter Ø 58 mm Adapter Nr. 4499

Special accessory adapters are available for round camera filters with threaded mounts in the filter holder:

- For screw-in filter, 49 mm diam. adapter no. 4496
- For screw-in filter, 52 mm diam. adapter no. 4497
- For screw-in filter, 55 mm diam. adapter no. 4498
- For screw-in filter, 58 mm diam. adapter no. 4499

Das Filter wird in den Adapter eingeschraubt und dann in einen der Einschubschlitze (152) geschoben.

The filter is screwed into the adapter, and then pushed into one of the two insert slots (152).

### 10. Vergrößern in Color und Schwarzweiß

Dieser Abschnitt kann und soll ein Anleitungsbuch zur Verarbeitung von Color- und Schwarzweiß-Material nicht ersetzen. Hier werden im wesentlichen nur die Punkte angesprochen, die sich auf die Bedienung des Vergrößerungsgerätes beim Anfertigen von Vergrößerungen beziehen.

### 10. Enlarging in colour and black and white

This section cannot replace an instruction manual on processing colour and black and white materials. These instructions are restricted to major points essential for producing enlargements.

Achten Sie grundsätzlich darauf, daß Sie ein für das Aufnahmeformat geeignetes Objektiv und den passenden Kondensator benutzen.

Always ensure that a suitable lens for the envisaged enlargement size and a matching condenser are fitted.

#### 10.1 Colorvergrößerungen

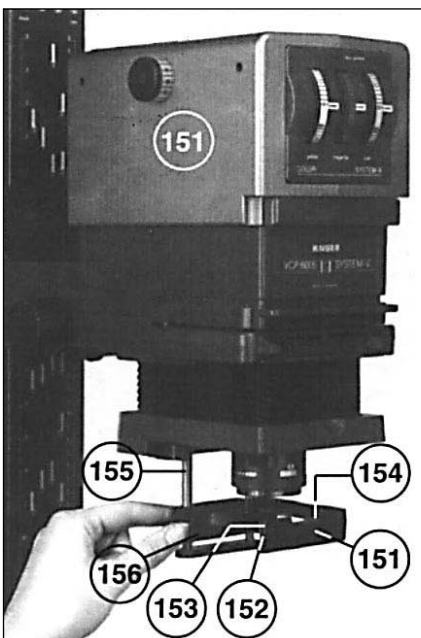
Es können Vergrößerungen sowohl vom Negativ als auch direkt vom Dia angefertigt werden.

#### 10.1 Colour enlargements

Enlargements can be produced both from negatives and directly from slides.

Der Farbmischkopf (3) der VCP-Geräte und des VPE 7005 AF ist mit dichroitischen Interferenzfiltern ausgestattet, die, je nachdem, wie weit sie in den Strahlengang eingefahren sind, den Teil des weißen Lichtes reflektieren, der zu ihrer Eigenfarbe komplementär ist. Bei dieser sogenannten subtraktiven Filtermethode wird also die Farbigkeit des Lichts durch Subtrahieren von weißem Licht gewonnen.

The colour-mixing head (3) on the VCP and VPE 7005 AF enlargers is equipped with dichroic interference filters, which reflect part of the white light complementary to their own colour, depending on how far they are placed in the light beam. With this so-called subtractive filtering method the coloration of the light is produced by subtraction from the white light.



Pour la projection murale, les vis de protection (33) latérales de la tête de l'appareil doivent être bien serrées. La tête de l'appareil peut être tournée de 90° vers la gauche ou vers la droite, après que l'on ait dévissé la vis de fixation (23). Lorsque la position est correcte, une butée de centrage située sur le bras de support se bloque dans l'alésage correspondant sur la boîte du condenseur (5). Pour finir, il faut revisser la vis (23).

*AF: Pour la projection murale, la netteté ne peut être ajustée que manuellement.*

## 9. Le porte-filtres

Plusieurs modèles sont livrés en série avec un porte-filtre destiné au montage de filtres au dessous de l'objectif d'agrandissement. Pour les autres modèles, il peut être monté ultérieurement (Article numéro: 4495). On le fixe sur les forures (88) du porte-objectif (82), à l'aide des deux vis qui sont comprises dans livraison.

Le porte-filtres dispose de deux fentes d'insertion (152) pour des filtres rectangulaires entre 64 et 67 mm de largeur, et d'une autre coulisse médiane (153) pour des masques allant jusqu'à 1 mm d'épaisseur. Les films encadrés destinés au traitement des papiers à contraste variable peuvent être insérés dans un dispositif spécial (154) situé à la partie supérieure du porte-filtres (151).

Le porte-filtres glisse sur deux barres de guidage parallèles (155); il peut être déplacé verticalement à l'aide de la roue à molette (156). Lorsqu'il n'est pas utilisé, le porte-filtres peut être basculé hors de la trajectoire lumineuse; pour cela, on le décroche de la barre du côté droit, et on le fait pivoter vers la gauche.

Pour l'utilisation des filtres de prises de vues ronds à monture vissée sur le porte-filtres, on peut se procurer des adaptateurs spéciaux comme accessoires:

Adaptateur N° 4496 pour filtres à monture vissée de Ø 49 mm

Adaptateur N° 4497 pour filtres à monture vissée de Ø 52 mm

Adaptateur N° 4498 pour filtres à monture vissée de Ø 55 mm

Adaptateur N° 4499 pour filtres à monture vissée de Ø 58 mm

Le filtre sera vissé dans l'adaptateur et introduit ensuite dans l'une des fentes (152).

## 10. Agrandir en couleur et en noir et blanc

Ce paragraphe ne peut aucunement tenir lieu d'introduction au traitement du matériel couleur et noir et blanc. Ici, en fait, ne seront abordés que les points ayant trait à l'utilisation de l'agrandisseur en vue de réaliser des agrandissements.

Veillez essentiellement à bien utiliser l'objectif correspondant au format de prise de vue et à utiliser le condenseur adéquat. (Veillez pour ceci vous reporter au paragraphe 13).

### 10.1 Aggrandissements couleur

Avec les appareils comportant une tête mélangeuse, on peut aussi bien effectuer des agrandissements à partir d'un négatif que directement à partir d'une diapositive.

La tête mélangeuse (3) de l'appareil, est équipée de filtres dichroïques, lesquels, selon qu'ils sont plus ou moins interposés dans le faisceau lumineux, reflètent la partie de lumière blanche complémentaire de leur propre couleur. Par cette méthode de filtrage continu, dit soustractif, la coloration de la lumière est obtenue de la lumière blanche par soustraction.

Para la proyección en la pared, los tornillos laterales (33) del cabezal del aparato tienen que estar apretados. El cabezal del aparato puede girarse en 90° hacia la derecha o hacia la izquierda después de soltarse el tornillo de fijación (23). En la posición correcta engrana una leva de centrado en el brazo de soporte en el taladro correspondiente en la caja del condensador (5). A continuación se aprieta de nuevo el tornillo (23).

*AF: Al efectuarse la proyección en la pared, la nitidez sólo puede ser ajustada de forma manual.*

## 9. El portafiltras

Algunos modelos salen de fábrica provistos en serie de un portafiltras para colocar los filtros debajo del objetivo de ampliación. En los demás aparatos se puede montar posteriormente (Art. No. 4495). Se fija en los orificios (88) del portaobjetivo (82) con ayuda de los dos tornillos que se adjuntan.

El portafiltras dispone de dos ranuras (152) para filtros rectangulares de entre 64 y 67 mm de ancho y de otra ranura (153) en el medio para máscaras de un grosor de hasta 1 mm. En la parte superior del portafiltras (151), en un dispositivo especial (154), se pueden introducir filtros encuadrados para el tratamiento de papeles de cambio de graduación.

El portafiltras se introduce en dos barras-guía paralelas (155). Girando la moleta (156) es posible ajustarlo en altura. Si no se utiliza, el portafiltras puede desplazarse de la trayectoria de rayos. Para ello, se desenchaja el portafiltras de la barra derecha y se gira hacia la izquierda.

Para la utilización de filtros de toma redondos con resacas de tornillo en el portafiltras se pueden obtener como accesorios unos adaptadores especiales:

para filtros de tornillo Ø 49 mm, adaptador no. 4496

para filtros de tornillo Ø 52 mm, adaptador no. 4497

para filtros de tornillo Ø 55 mm, adaptador no. 4498

para filtros de tornillo Ø 58 mm, adaptador no. 4499

El filtro se atornilla en el adaptador y luego se introduce en una de las ranuras (152).

## 10. Ampliar en color y en blanco y negro

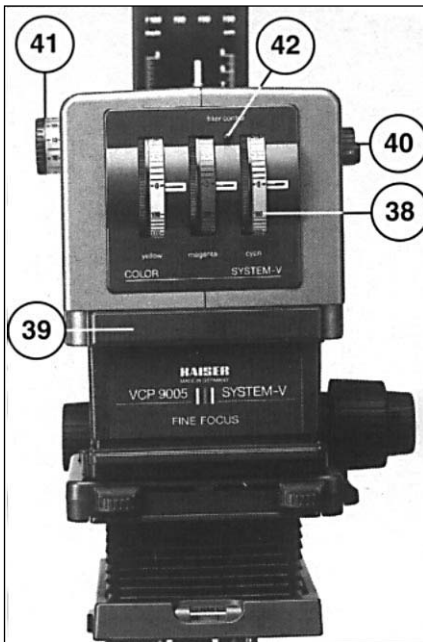
Este apartado no puede ni pretende sustituir a un manual de introducción sobre el tratamiento de material de color y de blanco y negro. Aquí se tocan esencialmente sólo los puntos que tratan sobre el manejo de la ampliadora a la hora de realizar ampliaciones.

Preste atención, sobre todo, de que está utilizando un objetivo adecuado para el formato de toma y un condensador apropiado.

### 10.1 Ampliaciones en color

Se pueden realizar ampliaciones tanto de negativos como también directamente de diapositivas.

El cabezal de mezcla de color (3) de los aparatos VCP está provisto de filtros de interferencia dichroíticos, los cuales, dependiendo de cuánto han recorrido en la trayectoria de rayos, reflejan la parte de la luz blanca, parte complementaria a su color propio. Así pues, con este método de filtros, denominado sustractivo, se obtiene la cromaticidad de la luz sustrayendo luz blanca.



Die subtraktiven Grundfarben werden mit Yellow (Y) = Gelb, Magenta (M) = Purpur und Cyan (C) = Blaugrün bezeichnet. Diese Bezeichnungen befinden sich auch auf dem Farbmischkopf. Die Filter werden mit Hilfe der Einstellräder (38) stufenlos in den Strahlengang eingeschwenkt. Der jeweils eingestellte Wert kann auf den beleuchteten Skalennägeln an der Frontseite des Farbmischkopfes abgelesen werden.

Das Skalensystem ist in densitometrischen Werten von 0 bis 180 geeicht. Die den densitometrischen Dichtewerten (D-Werte) entsprechenden Werte der Color-Compensation-Filter von Kodak (CC-Werte) und der Agfacolor-Kopierfolien sind in Tabelle 2.1 angegeben. Es gilt:

1 D-Dichte = 1,5 CC-Dichten = 2 Agfa-Dichten

Zusatzfilter zur Erreichung höherer Dichtewerte und andere Filter in der Größe 8,5 x 8,5 cm können in die Filterschublade (39) eingelegt werden.

Der Farbmischkopf ist serienmäßig mit einem Weißlichthebel (40) und einer Dichtebende (41) ausgestattet.

Über den Weißlichthebel (40) können die bereits eingedrehten Filter zur Erleichterung der Scharfeinstellung vorübergehend aus dem Strahlengang geschwenkt werden. Nach Zurücknahme des Weißlichthebels werden die Filter wieder eingeschwenkt und zwar so, daß die vorher gewählten Filterwerte ohne Veränderung exakt wieder eingestellt sind. Die rote Kontrollleuchte (42) zeigt Ihnen den jeweiligen Zustand an.

Über die Dichtebende (41) können Sie das Vergrößererlicht stufenlos um bis zu 60 densitometrischen Dichten, das entspricht 2 Blendestufen, reduzieren. Die Skala des Drehknopfes ist mit Teilungen von 0 . . . 60 versehen. Bei eingedrehter Dichtebende ist die Skala indirekt beleuchtet.

The subtractive primary colours are defined as yellow (Y), magenta (M) and cyan (C). They are marked on the colour head. The filters are slotted steplessly into the beam by the dial-in wheels (38). The set value can be read off the illuminated scale wheels on the front of the colour-mixing head.

The scale system is calibrated in densitometric values from 0 to 180. The values of the Kodak colour compensation filters (CC values), and of the Agfacolor printing foils that equal the densitometric density values (D values) are listed in Table 2.1. They convert as follows:

1 D density = 1.5 CC densities = 2 Agfa densities

Additional filters to achieve higher density values, and other filters in a size of 8,5 x 8,5 cm, can be inserted in the filter drawer (39).

The colour-mixing head has as standard equipment a white-light lever (40) and a density diaphragm (41).

The white-light lever (40) enables already positioned colour filters to be temporarily pivoted out of the light beam, to make focusing easier. Reversing the white-light lever repositions the filters – so that the previously set filter values are still accurate and unchanged. The red signal light (42) indicates the position.

The enlarger light can be steplessly reduced by the density diaphragm (45) by up to sixty densitometric densities, which is equivalent to two stops. The scale on the knob is marked in divisions from 0 . . . 60. When the density diaphragm is screwed in, the scale is lit indirectly.

## 10.2 Schwarzweiß-Vergrößerungen

Alle SYSTEM-V-Vergrößerer eignen sich für die Anfertigung von Schwarzweiß-Vergrößerungen.

Bei den **SW-Vergrößerern VP 3505 bis VP 9005** sowie **VPE 6005 AF** können zur Verarbeitung von Gradationswandel- bzw. Colorpapieren Filter der Größe 8,5 x 8,5 cm in die Filterschublade (39) eingelegt werden.

Zum Schutz von Negativen und Einlegefiltern läßt sich in die Filterschublade ein Wärmeschutzfilter einlegen.

Bei den **Farb-Vergrößerern VCP 3505 bis VCP 9005** sowie **VCE 7005 AF** müssen für SW-Vergrößerungen die Farbfilter mit dem Weißlichthebel (40) ausgeschwenkt, oder alle Filterräder (38) auf Null gedreht werden.

Das eingebaute Rotfilter ermöglicht die Bildbetrachtung mit eingeschaltetem Vergrößerungslicht bei eingelegtem SW-Fotopapier. Das Rotfilter ist staubgeschützt innerhalb des Objektivbalgens (81) eingebaut und wird mit dem Schieber (85) eingefahren.

Mit dem Farbmischkopf lassen sich auch Gradationswandelpapiere verarbeiten. Bei ihnen ist die Emulsion so zusammengesetzt, daß sich durch entsprechend gefiltertes Vergrößerungslicht verschiedene Gradationsstufen erzielen lassen. Die den einzelnen Gradationsstufen entsprechenden Filterdichten sind für die in der Tabelle 3 aufgeführten Gradationswandelpapiere angegeben (Seite 34).

## 10.2 Black and white enlargements

All the SYSTEM-V enlargers are suitable for working in black and white.

With the **BW enlargers VP 3505 to VP 9005 and VPE 6005 AF**, filters sized 8.5 x 8.5 cm can be put in the filter drawer (39) for processing variable-contrast or colour papers.

A heat shield can be placed in the filter drawer to protect the negatives and filters.

With the **VCP 3505 to VCP 9005 and VCE 7005 AF enlargers**, for BW enlarging the colour filters can be slotted out with the white-light lever (40), or all the filter wheels (38) can be turned to zero.

The built-in red safelight filter permits image assessment on loaded BW paper while the enlarger light is switched on. The red filter is dust protected within the bellows (81). It is inserted in the light beam with the slide (85).

Variable-contrast papers can also be processed with the colour-mixing head. The emulsion on these papers is designed to permit the contrast grade to be varied by suitable filtration of the enlarger light. The filter densities matching the various contrast grades are given for the variable-contrast papers listed in Table 3 (page 34).

Tabelle 2.1 / Table 2.1

D-Wert D values	CC-Werte CC values	Agfa-Werte Agfa values
0	0	0
10	15	20
20	30	40
30	45	60
40	60	80
50	75	100
60	90	120
70	105	140
80	120	160
90	135	180
100	150	200
110	165	220
120	180	240
130	195	260
140	210	280
150	225	300
160	240	320
170	255	340
180	270	360



Les couleurs soustractives fondamentales portent les références Yellow (Y) = Jaune, Magenta (M) = Pourpre et Cyan (C) = Bleu-vert. Ces références se trouvent aussi sur la tête mélangeuse. Les filtres sont poussés en continu dans la trajectoire lumineuse, à l'aide des trois roues de réglage (38); chaque valeur choisie peut être lue aux roues lumineuses graduées, sur la face frontale de la tête mélangeuse.

Ce système de graduation est étalonné en valeurs densitométriques de 0 à 180. Les valeurs de densité densitométrique des filtres Compensateurs de Couleur de Kodak (Valeurs CC) et celles des feuilles à copier Agfacolor, sont inscrites dans le tableau 2.2; elles correspondent à:

1 Valeur-D = 1,5 Valeurs-CC = 2 Valeurs Agfa

Des filtres supplémentaires destinés à l'obtention de valeurs de densité plus élevées et les autres filtres de 8,5 x 8,5 cm peuvent être rangés dans le tiroir à filtres (39).

La tête mélangeuse est équipée en standard d'un levier de lumière blanche (40) et d'un diaphragme de densité.

Le levier de lumière blanche permet temporairement de soustraire les filtres déjà tournés de la trajectoire lumineuse. Après le retour du levier annulant la lumière blanche, les filtres tournent à nouveau, et de manière telle, que les filtres présélectionnés sont exactement remis en service sans aucun changement. Le voyant de contrôle rouge (42) vous indique chaque situation.

Le diaphragme de densité (41) vous permet de réduire progressivement, en continu, l'éclairage d'agrandissement, jusqu'à la valeur densitométrique 60 correspondant à deux valeurs de diaphragme. L'échelle graduée éclairée du bouton de réglage comporte des graduations de 0 à 60. Lorsque le diaphragme de densité est enfoncé, l'échelle est indirectement éclairée.

## 10.2 Agrandissement noir et blanc

Tous les agrandisseurs SYSTEM-V sont indiqués pour la réalisation d'agrandissements noir et blanc.

Pour les agrandisseurs **VP 3505 à VP 9005** ainsi que pour le **VPE 6005 AF**, des filtres de dimension 8,5 x 8,5 cm peuvent être insérés dans le tiroir pour filtres (39) pour le traitement de papier à contraste variable ou de papier couleur.

Afin de protéger les négatifs et les filtres, un filtre de protection thermique peut être inséré dans le tiroirs pour filtres.

Pour les agrandissements noir et blanc avec les agrandisseurs couleur **VCP 3505 à VCP 9005** ainsi que pour le **VCE 7005 AF**, les filtres couleurs doivent être tournés vers l'extérieur à l'aide du levier de lumière blanche (40), ou bien toutes les molettes de réglage des filtres (38) doivent être tournées à zéro.

Le filtre rouge incorporé permet l'examen de l'image à lumière de l'agrandisseur branché, alors que le papier photo noir et blanc est déjà mis en place. Ce filtre rouge monté à l'intérieur du soufflet de l'objectif (81) est protégé de la poussière; il sera amené en place à l'aide du poussoir (85).

La tête mélangeuse permet aussi de travailler sur les papiers à contraste variable. Pour eux, l'émulsion est composée de telle sorte que l'on puisse obtenir différentes graduations par un filtrage adapté de la lumière d'agrandissement. Ces densités de filtres correspondant aux différentes valeurs de gradation sont indiqués sur le tableau des papiers à contraste variable disponibles dans le commerce (page 34).

Los colores sustrativos básicos se caracterizan con Yellow (Y) = amarillo, Magenta (M) = púrpura y Cyan (C) = verde azulado. Estas caracterizaciones se hallan también en el cabezal de mezcla de color. Con ayuda de las ruedecillas de ajuste (38) se pueden mover los filtros hacia el interior de la trayectoria de rayos de una manera continuada. El valor ajustado se puede leer en las ruedecillas graduadas que se hallan en la parte frontal del cabezal de mezcla de color.

El sistema de escalas está calibrado en valores densimétricos desde 0 hasta 180. En la tabla 2.2 se señalan los valores, que corresponden con los valores densimétricos (valores D), de los filtros de compensación de color de Kodak (valores CC) y de las películas sensibles Agfacolor. Es válido:

1 densidad D = 1,5 densidades CC = 2 densidades Agfa

En el cajón portafiltros (39) se pueden colocar filtros adicionales destinados a lograr unos valores de densidad más altos y otros filtros del tamaño 8,5 x 8,5 cm.

El cabezal de mezcla del color está provisto, en serie, de una palanca para luz blanca y un diafragma de densidad.

Mediante la palanca para luz blanca (40) es posible mover los filtros ya enroscados, para soltar ocasionalmente el ajuste de nitidez de la trayectoria de rayos. Tras recoger la palanca para luz blanca, los filtros se vuelven a mover, de tal manera que los valores de filtro que se habían elegido antes quedan ajustados de nuevo sin el menor cambio. La lámpara de control (42) le indica el estado actual.

Mediante el diafragma de densidad (41) usted puede reducir la luz de la ampliadora de manera continua, hasta 60 densidades densimétricas, que se corresponden a dos grados del diafragma. La escala del botón giratorio, iluminada de manera indirecta, está provista de unas divisiones que van de 0 . . . 60. Con el diafragma de densidad atornillado la graduación está indirectamente iluminada.

## 10.2 Ampliaciones en blanco y negro

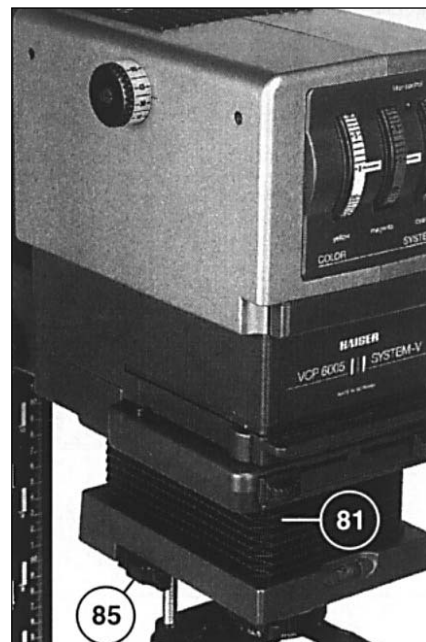
Todas la ampliadoras SYSTEM-V son aptas para ampliaciones en blanco y negro.

Con las ampliadoras para blanco y negro **VP 3505** hasta **VP 9005** así como la **VPE 6005 AF** se pueden poner filtros de los tamaños 8,5 x 8,5 cm en el cajón para filtres (39) para la elaboración con papeles de cambio de gradación o de color. Para la protección de los negativos y de los filtres se puede poner un filtro de protección térmica en el cajón para filtres.

En las ampliadoras para fotos en color **VCP 3505** hasta **VCP 9005** así como para la **VCE 7005 AF** se tienen que retirar girando los filtros de color con la palanca para luz blanca (40) para ampliaciones en blanco y negro o se tienen que girar todas las ruedas de filtro (38) a cero.

El filtro rojo que se encuentra instalado en el interior permite observar la imagen con la luz de ampliación conectada cuando se ha colocado papel de fotografía para blanco y negro. El filtro rojo está instalado en el fuelle del objetivo (81), con protección antipolvo, y se desliza con la corredera (85).

Con el cabezal de mezcla de color se pueden trabajar también papeles de cambio de gradación. En ellos la emulsión está compuesta de tal manera que se pueden lograr diversos niveles de gradación mediante una luz de ampliación convenientemente filtrada. Las densidades de filtro correspondientes para cada uno de los niveles de gradación están dadas para los papeles de cambio de gradación expuestos en la tabla 3 (página 34).



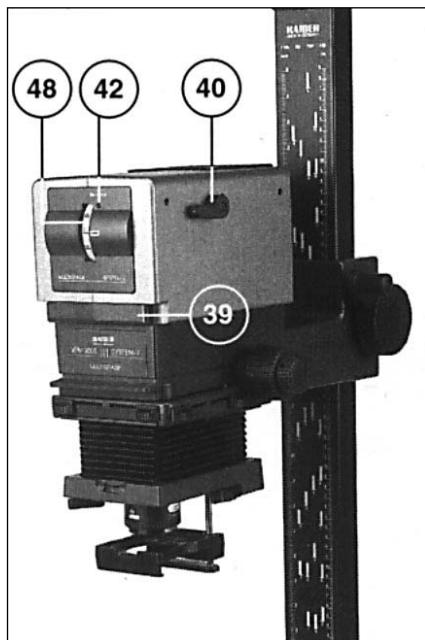
Valeurs 2.2 / Tabla 2.2

Valeurs-D D-valores	Valeurs-CC CC-valores	Valeurs Agfa Agfa valores
0	0	0
10	15	20
20	30	40
30	45	60
40	60	80
50	75	100
60	90	120
70	105	140
80	120	160
90	135	180
100	150	200
110	165	220
120	180	240
130	195	260
140	210	280
150	225	300
160	240	320
170	255	340
180	270	360

Tabelle 3 / Table 3 / Tableau 3 / Tabla 3

Gradation	Ilford Multigrade IV RC de Luxe	
	Y	M
0	100	5
1	80	10
2	50	20
3	30	50
4	10	95
5	–	170

Gradation	Agfa Multicontrast Premium	Tetenal TT Vario Ultra	
		Y	M
0		120	30
1		90	60
2		75	65
3		45	75
4		20	80
5		–	150



Die Angaben in der Tabelle 3 sind Anhaltswerte. Beachten Sie auf jeden Fall auch die Hinweise des Papierherstellers. Bedingt durch die Möglichkeit der stufenlosen Filtereinstellung lassen sich bei den Gradationen auch beliebige Zwischenwerte erzielen.

Tabelle 3

### Filtereinstellung Farbmischkopf für Gradationswandelpapiere (bei konstanter Belichtungszeit)

Die **Multigrade-Vergrößerer VPM 3505 bis VPM 9005** sowie **VME 7005 AF** erlauben eine besonders einfache Verarbeitung von Gradationswandelpapieren.

Mit Hilfe des beleuchteten Skalenrades (48) können Sie die Gradation von 0 (extra weich) bis 5 (extra hart) stufenlos einstellen, ohne daß die Belichtungszeit verändert werden muß.

Der Multigrade-Kopf ist mit einer Filterschublade für Zusatzfilter (39) sowie Weißlichthebel (40) und Dichtblende (41) ausgestattet.

Zum Scharfstellen drehen Sie das Skalenrad (48) auf Gradation 0 und legen den Weißlichthebel (40) nach unten. Dabei leuchtet die rote Kontrollampe (42) auf! In dieser Stellung können Sie mit dem Multigrade-Kopf auch konventionelle Fotopapiere verarbeiten.

Die Dichtblende (41) funktioniert wie beim Farbmischkopf (siehe Abschnitt 10.1).

The figures in Table 3 are guides only. Always refer to the paper manufacturer's instructions. As the filtration is infinitely variable, intermediate contrast grades can also be produced.

Table 3

### Filter setting of the colour-mixing head for variable-contrast papers (with constant exposure time)

The **VPM 3505 to VPM 9005 Multigrade enlargers and the VME 7005 AF** permit especially easy processing of variable-contrast papers.

With the aid of the illuminated scale wheel (48), you can steplessly adjust the contrast grade from 0 (extra soft) to 5 (extra hard) without having to change the exposure time.

The Multigrade head includes a filter drawer for extra filters (39), a white-light lever (40) and density aperture (41).

To focus turn the scale wheel (48) to grade 0 and put down the white-light lever (40). Now the red lamp (42) will light up. In this position you can also process conventional photopapers.

The density aperture (41) works in the same way as on the colour enlarger (see section 10.1).

### Belichtungsmessen bei der Verarbeitung von Gradationswandelpapieren:

Die Messung der Belichtungszeit muß immer bei Weißlicht erfolgen. (SW-Vergrößerer: ohne eingelegte Zusatzfilter, Multigrade-Vergrößerer: Weißlichthebel nach unten gelegt und zusätzlich Skalenrad auf Gradation 0 gedreht [die so ermittelte Belichtungszeit gilt dann auch für alle übrigen Gradationen], Farb-Vergrößerer: Filter mit Weißlichthebel ausgeschwenkt). Ebenso ist bei der Eichung des Belichtungsmessers zu verfahren.

### Exposure readings with variable-contrast papers

The exposure time must always be read in white light. (BW enlargers: without the extra filter in position; Multigrade enlargers: white-light lever moved down and additional set scale wheel to grade 0 [the exposure time thus determined is valid for all other grade settings], colour enlargers: filter pivoted out with white-light lever). Use the same procedure for calibrating the exposure meter.

### 11. Wechseln des Beleuchtungskopfes

Die Beleuchtungsköpfe der Vergrößerungsgeräte sind auswechselbar, so daß eine Umrüstung zum Farbvergrößerer, zum Multigrade-Vergrößerer, auf Opallampenbeleuchtung oder zum SW-Vergrößerer mit Halogen-Beleuchtung jederzeit möglich ist.

Mit Ausnahme des SW-Kopfes 4447 eignen sich alle Beleuchtungsköpfe für Formate bis 6 × 9 cm.

Folgende Beleuchtungsköpfe stehen zur Verfügung:

- 4544 Farbmischkopf
- 4545 Multigrade-Kopf
- 4546 SW-Kopf-Halogen
- 4541 SW-Kopf mit Opallampe
- 4447 SW-Kopf mit Opallampe (nur für Formate bis 6 × 6 cm geeignet)

Die Beleuchtungsköpfe 4544, 4545 und 4546 sind nur mit Kaiser Transformatoren (4451/4453) zu verwenden.

Vor dem Wechseln des Beleuchtungskopfes ist der Netzstecker zu ziehen.

Nach Lockern der beiden seitlichen Sicherungsschrauben (33) kann der Beleuchtungskopf abgehoben und gegen einen anderen ersetzt werden. Fixieren Sie nach Austausch des Beleuchtungskopfes die Sicherungsschrauben wieder.

### 11. Changing the lighting head

The lighting heads are interchangeable, so that it is possible at any time to convert an enlarger to colour enlarging, Multigrade enlarging, opal lamp light, or BW enlarging with halogen light.

Except for the BW head 4447, all the lighting heads are suitable for formats up to 6 × 9 cm.

The following lighting heads are available:

- 4544 Colour Head
- 4545 Multigrade Head
- 4546 BW Halogen Head
- 4541 BW Head with opal lamp
- 4447 BW Halogen Head (only suitable for sizes up to 6 × 6 cm)

The lighting heads 4544, 4545 and 4546 have to be used with the Kaiser transformer (4451/4453) only.

Pull out the mains plug before you change the head.

After the two side retaining screws (33) have been loosened, the lighting head can be lifted off and replaced with a different one. Then fasten the retaining screws again.

Les données figurant au tableau 3 ont valeur d'indice. En tout cas, tenez également compte des indications du fabricant de Papier. Grâce à la possibilité du réglage des filtres en continu, les gradations peuvent aussi être obtenues à volonté dans les valeurs intermédiaires.

**Tableau 3**

**Réglage des filtres de la tête mélangeuse pour les papiers à contraste variable (sans modification du temps d'exposition)**

Les agrandisseurs Multigrade VPM 3505 à VPM 9005 ainsi que le VME 7005 AF permettent un traitement particulièrement simple des papiers à contraste variable.

A l'aide de la commande graduée lumineuse (48) vous pouvez régler en continu la graduation de 0 (extrêmement doux) à 5 (extrêmement dur) sans avoir à modifier le temps de pose.

La tête de Multigrade est équipée d'un tiroir pour les filtres supplémentaires (39) ainsi que d'un levier de lumière blanche (40) et d'un diaphragme de densité (41).

Pour la mise au point tournez la molette de réglage (48) à la graduation 0 et mettez le levier de lumière blanche (40) vers le bas.

Pour le réglage de la netteté, basculez le filtre Multigrade vers l'extérieur en abaissant le levier de lumière blanche (40). Le voyant de contrôle rouge (42) s'allume. Réglée de cette manière, la tête Multigrade permet aussi d'agrandir sur du papier photographique normal.

Le diaphragme de densité (41) fonctionne de la même manière que celui de la tête mélangeuse (voir chapitre 10.1).

**Mesure de l'éclairage lors du traitement de papier à contraste variable:**

Le mesure du temps d'exposition doit toujours se faire à la lumière blanche. (Agrandisseurs noir et blanc; sans filtre supplémentaire; agrandisseurs Multigrade: en abaissant le levier de lumière blanche et additionnel tourner la molette de réglage à la graduation 0 [la durée d'exposition déterminée ainsi est alors valable pour tous les réglages de gradation], agrandisseurs couleur; basculer le filtre à l'aide du levier de lumière blanche).

Il faut procéder de la même façon pour l'étalement du posemètre.

**11. Changement de la tête d'éclairage**

Les têtes d'éclairage des agrandisseurs sont interchangeables, de telle sorte que les agrandisseurs peuvent à tout moment être transformés en agrandisseur couleur, en agrandisseur Multigrade, en agrandisseur à ampoule opale ou en agrandisseur noir et blanc avec éclairage halogène.

A l'exception de la tête N/B 4447, toutes les têtes sont adaptables pour les formats jusqu'à 6 x 9 cm.

Les têtes d'éclairage suivantes sont disponibles:

- 4544 Tête mélangeuse
- 4545 Tête Multigrade
- 4546 Tête noir et blanc halogène
- 4541 Tête noir et blanc avec ampoule opale
- 4447 Tête noir et blanc avec ampoule opale (uniquement pour le format 6 x 6 cm)

Utiliser les têtes d'éclairage 4544, 4545 et 4546 uniquement avec des transformateurs Kaiser (4451/4453).

Avant le remplacement de la tête d'éclairage, débrancher le cordon d'alimentation électrique.

Après que les 2 vis de fixation latérale aient été dévissées, la tête peut être retirée par le haut et remplacée par une autre. Il suffit alors de revisser les vis de maintien, de façon à ce que la tête d'éclairage ne tombe pas lorsque l'on utilise l'agrandisseur en projection sur un mur.

Los datos de la tabla 3 son valores de orientación. En todo caso, preste atención a las indicaciones del fabricante del papel. Gracias a la posibilidad de ajustar los filtros de una manera continua se pueden alcanzar valores intermedios en las gradaciones.

**Tabla 3**

**Ajuste de filtros del cabezal de mezcla de color para papeles de cambio de gradación (con un tiempo de exposición constante)**

Las ampliadoras Multigrade VPM 3505 hasta VPM 9005 así como la VME 7005 AF permiten una elaboración especialmente sencilla de papeles de cambio de gradación.

Con ayuda de la ruedecilla graduada iluminada (48) usted puede ajustar la gradación de manera continua desde 0 (muy suave) hasta 5 (muy dura), sin tener que modificar el tiempo de exposición.

El cabezal Multigrade está equipado con un cajón para filtros adicionales (39) así como una palanca para luz blanca (40) y un diafragma de densidad (41).

Para graduar la nitidez se tiene que girar la ruedecilla graduada (48) en la gradación 0 y ponga la palanca para luz blanca (40) hacia abajo.

Para graduar la nitidez, rebata el filtro Multigrade llevando la palanca para la luz blanca (40) hacia abajo. Al hacerlo, la lámpara de control roja (42) se ilumina. En esta posición y con el cabezal Multigrade usted puede tratar también papeles de fotografía convencionales.

El diafragma de densidad (41) funciona igual que en el cabezal mezcla de color (vea párrafo 10.1).

**Medición del tiempo de exposición en la elaboración de papeles de cambio de gradación:**

La medición del tiempo de exposición se tiene que efectuar siempre con luz blanca. (Ampliadoras para blanco y negro; sin filtros adicionales puestos; ampliadora Multigrade: lleva la palanca para la luz blanca hacia abajo y adicional puesta la ruedecilla graduada en la gradación 0 [el tiempo de exposición, obtenido de este modo es luego válido para todas las posiciones de gradación], ampliadoras para color: filtro rebatido con la palanca para luz blanca). Del mismo modo hay que proceder en la graduación del exposímetro.

**11. Cambio del cabezal de iluminación**

Los cabezales de iluminación de las ampliadoras son intercambiables, por lo que es posible cambiar en todo momento a ampliación en color, ampliación Multigrade, a iluminación con lámparas opalinas o a ampliación blanco y negro con iluminación halógena.

Todos los cabezales de iluminación son aptos para los formatos hasta 6 x 9 cm, con excepción del cabezal para blanco y negro 4447.

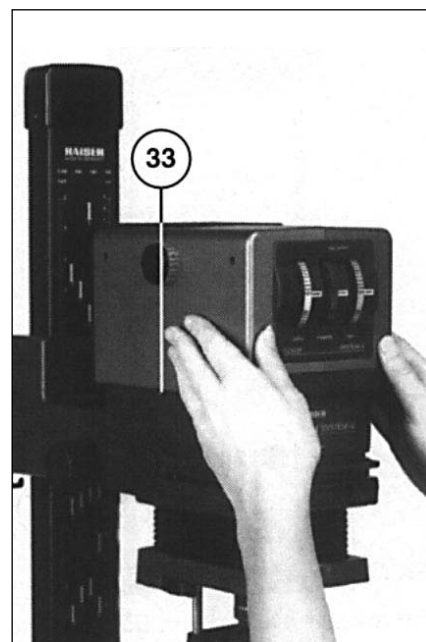
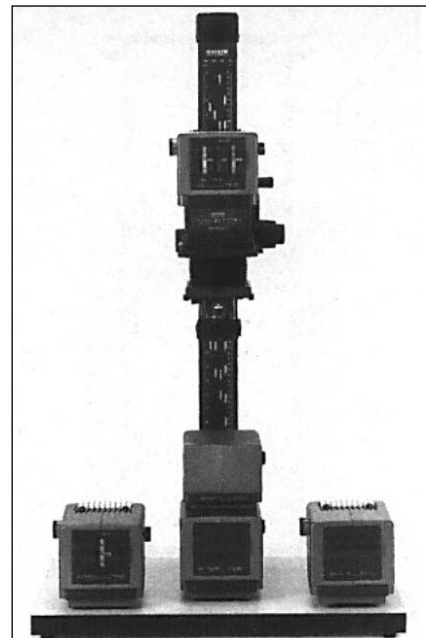
Los siguientes cabezales de iluminación se encuentran a disposición:

- 4544 Cabezal de mezcla de color
- 4545 Cabezal Multigrade
- 4546 Cabezal para blanco y negro halógeno
- 4541 Cabezal para blanco y negro con lámpara opalina
- 4447 Cabezal para blanco y negro con lámpara opalina (apto sólo para formatos hasta 6 x 6 cm)

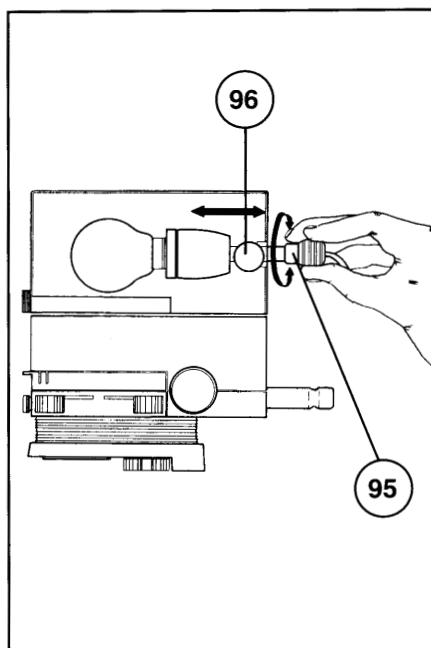
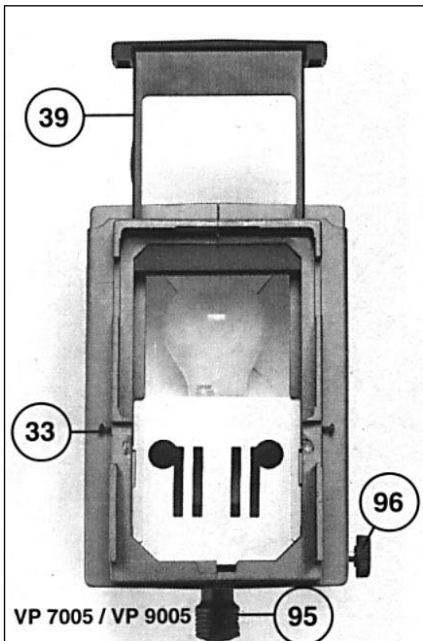
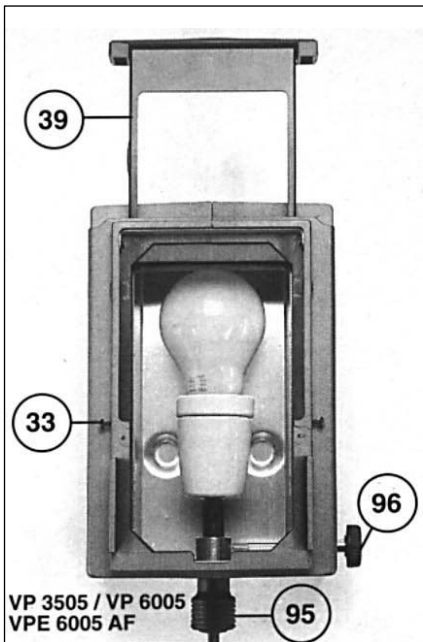
Los cabezales de iluminación 4544, 4545 y 4546 se tienen que usar sólo con transformadores Kaiser (4451/4453).

Antes de cambiar el cabezal de iluminación se tiene que sacar el enchufe de conexión a la red.

Después de soltar los dos tornillos de seguro laterales (33) se puede levantar el cabezal de iluminación y puede ser cambiado por otro. Apriete de nuevo los tornillos de seguro después del cambio del cabezal de iluminación.







## 12. Einsetzen der Lampe/Lampenwechsel

Die Farb- und Multigrade-Vergrößerer werden mit eingesetzter Halogen-Kaltlichtspiegel-lampe geliefert. Die Opallampe der SW-Vergrößerer muß noch eingesetzt werden.

**Bei einem Lampenwechsel ziehen Sie zuerst den Netzstecker, dann lassen Sie den Vergrößerer abkühlen, sofern er vorher in Betrieb war.**

**VP-Geräte, VPE 6005 AF:** Gehen Sie beim Einsetzen der Opallampe folgendermaßen vor: Achten Sie darauf, daß der Netzstecker nicht eingesteckt ist. Lockern Sie die beiden seitlichen Sicherungsschrauben (33) am Beleuchtungskopf. Nehmen Sie den Beleuchtungskopf nach oben ab. Nehmen Sie die Filterschublade (39) heraus und schrauben Sie die Lampe ein. Setzen sie die Filterschublade wieder ein und befestigen Sie den Beleuchtungskopf.

Beim Wechsel einer Opallampe verfahren Sie wie oben beschrieben. Verwenden Sie nur die vorgeschriebene Opallampe mit 75 Watt (Art.-Nr. 4356).

Die Opallampe läßt sich zur Optimierung der Ausleuchtung justieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Setzen Sie das Vergrößerungsobjektiv noch nicht ein bzw. entfernen Sie es.

Fahren Sie den Balgen am Gerätekopfunterteil so weit hoch, daß er auf minimalem Auszug steht.

Schalten Sie das Vergrößerungsgerät ein (Raumlicht aus!), und stellen Sie den Vergrößerer so hoch ein, daß die Größe der ausgeleuchteten Fläche der des Grundbrettes entspricht.

Lösen Sie zum Justieren der Lampe die Feststellschraube (96) auf der rechten Seite des Lampengehäuses.

Jetzt justieren Sie die Lampe durch Verschieben und Drehen der Stange (95) so, daß sich die maximale Helligkeit in der Mitte der beleuchteten Fläche befindet.

Fixieren Sie diese Einstellung mit Hilfe der Feststellschraube (96).

## VCP-/VPM-Geräte, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:

Zum Auswechseln einer Halogen-Kaltlichtspiegel-lampe lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben (32) an der Gehäuseabdeckung (31). Die Abdeckung kann nach kurzem Zurückschieben nach oben abgenommen werden.

Ziehen Sie die Lampe (35) nach oben heraus. Die Lampe kann nun aus der Fassung (34) herausgezogen werden. Beachten Sie beim Einsetzen der neuen Lampe, daß Sie die Innenseite des Reflektors und den Kolben nicht mit den Fingern berühren. Stecken Sie die Sockelstifte ohne Verkanten bis zum Anschlag in den Lampensockel. Achten Sie beim Einsetzen der Lampe darauf, daß der Nocken am Reflektor in die entsprechende Aussparung am Boden der Lampenhalterung kommt. Benutzen Sie nur die vorgeschriebene Halogen-Kaltlichtspiegel-lampe 12 V / 100 W mit Sockel GZ 6,35 (Art. Nr. 4459).

Befestigen Sie anschließend wieder die Gehäuseabdeckung (31).

Beachten Sie bitte, daß durch Toleranzen in der Beschichtung von Kaltlichtspiegeln Veränderungen in der Farbtemperatur eintreten können. Es empfiehlt sich daher, nach Auswechseln der Lampe die Grundfilterung zu überprüfen.

## 12. Fitting and changing lamps

The colour and Multigrade enlargers are supplied with the halogen cold-light mirror lamp fitted. The opal lamp on BW enlargers is not already fitted.

First pull out the mains plug before you change the lamp. Then let the enlarger cool down, if it has been in use.

**VP enlargers, VPE 6005 AF:** Proceed as follows to fit the opal lamp. Make sure that the mains plug is pulled out. Loosen the two side retaining screws (33) on the lighting head, and lift it up and off. Take out the filter drawer (39) and screw in the lamp. Replace the filter drawer and refasten the lighting head.

To change an opal lamp proceed as described above. Use only the specified 75-watt opal lamp (Art. No. 4356).

The opal lamp is adjustable to optimize illumination. For this purpose proceed as follows:

At this point do not fit the enlarging lens, or remove it if one is fitted.

Move the bellows of the lower head section up until it is compressed to its minimum extension.

Switch on the enlarger (switch off the room light!). Raise the enlarger head to a height where the size of the illuminated area corresponds to the area of the baseboard.

Release the clamping screw (96) on the right-hand side of the lamphouse before adjusting the lamp.

Now adjust the lamp by shifting and turning the rod (95) until the point of maximum brightness is in the centre of the illuminated area.

Fix this position with the clamping screw (96).

## VCP/VPM enlargers, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:

To replace a halogen cold-light mirror lamp, loosen the two fixing screws (32) on the head grille (31). Slide it back a little and lift it up and off.

Pull the lamp (35) up and out. It can now be taken out of the socket (34). When fitting a new lamp ensure that you do not touch the inside of the reflector and the bulb with your fingers. Insert the base pins without tilting right up to the stop in the lamp socket. When inserting the lamp ensure that the cam on the reflector engages in the recess on the bottom of the lamp holder. Only use the prescribed halogen cold-light reflector lamp 12 V/100 W with the GZ 6.35 base (Art. No. 4459).

Refasten the head grille (31).

Please note that the colour temperature can vary due to tolerances in the coating of cold-light mirrors. Consequently, it is advisable to check basic filtering after a lamp has been changed.

## 12. Placement et remplacement de la lampe

Les agrandisseurs couleur et multigrade sont fournis avec une lampe miroir halogène à lumière froide déjà installée. La lampe opale des agrandisseurs noir et blanc doit par contre être insérée.

Avant tout remplacement de lampe, débranchez le cordon d'alimentation électrique, puis laissez refroidir l'agrandisseur s'il était en marche auparavant.

**Appareils VP, VPE 6005 AF:** Procédez de la manière suivante: assurez-vous que le cordon d'alimentation électrique n'est pas branché. Desserrez les deux vis de fixation latérales (33) de la tête d'éclairage. Enlevez la tête d'éclairage vers le haut. Retirez le tiroir pour filtres (39) et vissez la lampe. Remplacez le tiroir pour filtres et fixez la tête d'éclairage.

Pour le remplacement d'une ampoule opale, procédez suivant les instructions décrites ci-dessus. Utilisez uniquement la lampe opale de 75 Watt prescrite (No. d'art. 4356).

La lampe opale peut être ajustée pour un éclairage optimal; vous procéderez comme suit:

Ne placez pas encore l'objectif d'agrandissement, ôtez-le au besoin.

Montez le soufflet le plus haut possible sous la tête de l'appareil afin qu'il soit resserré au maximum.

Branchez l'agrandisseur (la lumière de la pièce étant éteinte) et placez l'agrandisseur assez haut pour que l'étendue de la surface éclairée corresponde à toute la surface du plateau de projection.

Pour ajuster l'ampoule, dévissez la vis de fixation (96) sur le côté droit du boîtier de la lampe.

Ensuite, ajustez l'ampoule en poussant et en tournant la barre (95) jusqu'à ce que la clarté maximale se trouve au centre de la surface éclairée.

Immobilisez cette installation à l'aide de la vis de fixation (96).

**Appareils VCP/VPM, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** Pour remplacer une lampe miroir halogène à lumière froide, desserrez les deux vis de fixation (32) se trouvant sur le couvercle du boîtier (31). Le couvercle s'enlève, après avoir été légèrement poussé vers l'arrière, vers le haut.

Retirez en la soulevant la lampe (35) vers le haut; elle peut alors être retirée de la monture (34). En replaçant la nouvelle ampoule, prenez soin de ne toucher ni l'intérieur du réflecteur, ni le verre de l'ampoule avec les doigts. Placez, sans la tordre, la broche du culot, jusqu'à la butée du socle de la lampe. En plaçant l'ampoule, veillez à ce que le mentonnet du réflecteur s'insère bien dans la dépression lui correspondant sur le pied d'attache. N'utilisez que les lampes halogènes à miroir froid de 12 V / 100 W avec culot GZ 6,35 (Art. No. 4459) qui vous ont été prescrites.

Remplacez enfin le couvercle (31) du boîtier.

Veillez, s'il vous plaît, tenir compte du fait que des modifications puissent se produire dans la température de la couleur, en raison de tolérances au niveau du revêtement du miroir froid. Il est conseillé, par conséquent, de vérifier le filtrage de base après un changement d'ampoule.

## 12. Poner la lámpara / Cambiar la lámpara

Las ampliadoras de color y Multigrade son suministradas con las lámparas de halógeno para espejos de luz fría puestos. La lámpara opalina para las ampliadoras en blanco y negro tiene que ser puesta.

Para efectuar el cambio de la lámpara tiene que desenchufar primero el enchufe de conexión a la red y tiene que esperar hasta que la ampliadora este fría en caso de haber estado en servicio.

**Aparatos V, VPE 6005 AF:** Proceda de la forma siguiente para poner la lámpara opalina: Observe que el enchufe de conexión a la red no esté enchufado. Suelte los dos tornillos de seguridad (33) en el cabezal de iluminación. Retire el cabezal de iluminación hacia arriba. Retire el cajón para filtros (39) y atornille la lámpara. Ponga de nuevo el cajón para filtros y fije el cabezal de iluminación.

Al cambiar una lámpara opalina proceda de la forma descrita. Use sólo la lámpara opalina prescrita para 75 vatios (Art.-N° 4356).

La lámpara opalina se puede ajustar para la optimización de la iluminación. Para ello proceda como se describe a continuación:

No introduzca todavía el objetivo de ampliación o retírelo si es necesario.

Lleve el fuelle que se halla en la parte inferior del cabezal del aparato hacia arriba, hasta que se encuentre a fuelle mínimo.

Conecte la ampliadora (¡luz ambiental apagada!) y coloque el ampliador en alto de manera que el tamaño de la superficie iluminada se corresponda con la de la placa de base.

Para ajustar la lámpara suelte el tornillo de fijación (96) que se halla en el lado derecho de la caja de la lámpara.

Ahora, ajuste la lámpara desplazando y girando la barra (95) de manera que en el centro de la superficie iluminada se encuentre la máxima claridad.

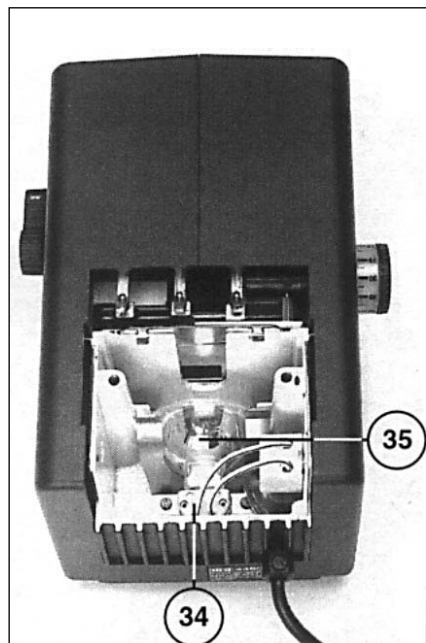
Fije dicha posición con ayuda del tornillo de fijación (96).

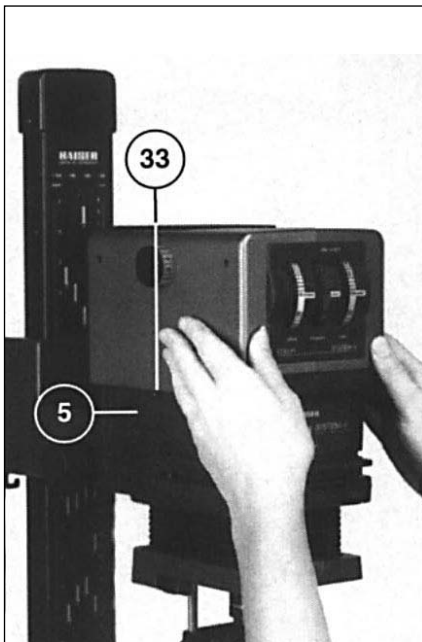
**Aparatos VCP-VPM, VCE 7005 AF, VME 7005 AF:** Suelte los dos tornillos de fijación (32) en la tapa de la caja (31) para cambiar una lámpara de halógeno para espejo de luz fría. La tapa puede ser retirada hacia arriba después de desplazarla brevemente hacia atrás.

Retire la lámpara (35) hacia arriba. A continuación se saca la lámpara del portalámparas (34). Al colocar la nueva lámpara preste atención para no tocar con los dedos ni el interior del reflector ni la bombilla. Introduzca las clavijas en el portalámparas sin ladearlas y hasta el tope. Al colocar la lámpara, compruebe que la leva que se halla en el reflector se introduce en la escotadura correspondiente, en el suelo del portalámparas. Utilice únicamente las lámparas de espejo de luz fría halógenas recomendadas, de 12 V / 100 W con portalámparas GZ 6,35 (Art. no 4459).

Luego fije de nuevo la tapa de la caja (31).

Asegúrese de que no se produzcan cambios en la temperatura del color por tolerancias en el recubrimiento de los espejos de luz fría. Por ello se recomienda comprobar el sistema básico de filtros tras el cambio de lámpara.





### 13. Umrüsten auf andere Formate

Ihr Vergrößerungsgerät ist mit einem Doppelkondensorsystem für alle Formate bis zum angegebenen Maximalformat ausgerüstet (s. Seite 2), d. h. daß Sie auch kleinere Formate mit diesem Kondensorsystem verarbeiten können.

Bei allen Geräten besteht die Möglichkeit zur Umrüstung bis zum Format 6 × 9 cm (Autofokus-Betrieb nur bis 6 × 7 cm möglich).

Folgende Kondensorsysteme stehen zur Verfügung:

- 4449 Doppelkondensor 6 × 9 cm
- 4441 Doppelkondensor 6 × 7 cm
- 4542 Doppelkondensor 6 × 6 cm
- 4443 Doppelkondensor 24 × 36 mm

Vor dem Wechseln des Kondensors ziehen Sie zuerst den Netzstecker, dann lassen Sie den Vergrößerer abkühlen, sofern er vorher in Betrieb war.

Lockern Sie die beiden seitlichen Sicherungsschrauben (33) am Beleuchtungskopf und nehmen Sie den Beleuchtungskopf nach oben ab.

Das Kondensorgehäuse (5) ist nun frei zugänglich.

Lösen Sie nun die beiden Befestigungsschrauben (57), und heben Sie den Doppelkondensor nach oben heraus. Auf entsprechende Weise verfahren Sie beim Einsetzen des Kondensors.

Setzen Sie nun den Beleuchtungskopf wieder auf und ziehen Sie die beiden Sicherungsschrauben (33) fest.

Bitte beachten Sie, daß bei den SW-Vergrößerern VP 3505, VP 6005 und VPE 6005 AF der Beleuchtungskopf gegen den SW-Kopf 4541 oder den SW-Kopf Halogen 4546 ausgetauscht werden muß, wenn der Vergrößerer auf das Format 6 × 7 cm bzw. 6 × 9 cm umgerüstet werden soll und Sie weiterhin nur Schwarzweiß verarbeiten wollen. Der serienmäßige Beleuchtungskopf leuchtet nur Formate bis 6 × 6 cm aus.

### 14. Umrüsten zum Erreichen größerer Bildformate

Größere Bildformate können nicht nur durch Wand- und Bodenprojektion (Abschnitt 8) erreicht werden, sondern auch, indem Sie Teile Ihres Vergrößerers durch folgende SYSTEM-V-Module ersetzen bzw. ergänzen:

- 4408 **Führungssäule 1,20 m**  
(Autofokus-Betrieb nicht möglich)
- 4409 **Führungssäule 1,50 m**  
(Autofokus-Betrieb nicht möglich)
- 4412 **Wandhalterung**
- 4455 **Verlängerungsarm**  
(wird zwischen Haltearm und Gerätekopf montiert, dadurch wird der Abstand optische Achse – Sockel um 80 mm vergrößert)
- 4413 **Grundbrett 50 × 60 cm (T × B)**  
(im Lieferumfang bei 6 × 7- und 6 × 9-Vergrößerern und bei VPE 6005 AF), maximales Bildformat 43 × 60 cm
- 4414 **Grundbrett 60 × 80 cm (T × B)**  
maximales Bildformat 53 × 80 cm

Tabelle 4.1 / Tableau 4.1 / Tabla 4.1

Format / Format / Formato	Objektiv / Objectif / Objetivo	Säulenlänge / Longueur de colonne / Largo de la columna		
		1 m	1,20 m	1,50 m
24 × 36 mm	50 mm	34 × 51	42 × 64	42 × 64 <sup>(a)</sup> 55 × 84 <sup>(b)</sup>
6 × 6 cm	80 mm	42 × 42 <sup>(a)</sup> 45 × 45 <sup>(b)</sup>	42 × 42 <sup>(a)</sup> 57 × 57 <sup>(b)</sup>	42 × 42 <sup>(a)</sup> 58 × 58 <sup>(b)</sup>
		6 × 7 cm	80 mm	42 × 52 <sup>(a)</sup> 45 × 55 <sup>(b)</sup>
90 mm	40 × 50			42 × 52 <sup>(a)</sup> 52 × 64 <sup>(b)</sup>
6 × 9 cm	105 mm	32 × 46	42 × 60 <sup>(a)</sup> 43 × 61 <sup>(b)</sup>	42 × 60 <sup>(a)</sup> 58 × 82 <sup>(b)</sup>

Tabelle 4.1

### Maximal erreichbare Bildformate (in cm) auf der Grundbrettebene

- a) ohne Verlängerungsarm
- b) mit Verlängerungsarm

Beachten Sie, daß bei Verwendung einer Vergrößerungskassette die nutzbare Tiefe auf dem Grundbrett um die Breite des hinteren Maskenrahmens vermindert ist. Möglicherweise wird der Verlängerungsarm 4455 erforderlich.

### 13. Conversions to other sizes

The enlarger is fitted with a double condensor system for all sizes up to the specified maximum size (see page 2), i.e. smaller negative sizes can be dealt with by this condensor system.

All enlargers can be converted to cover sizes of up to 6 × 9 cm (autofocus only possible up to 6 × 7 cm)

The following condensor systems are available for this purpose:

- 4449 Double Condensor 6 × 9 cm
- 4441 Double Condensor 6 × 7 cm
- 4542 Double Condensor 6 × 6 cm
- 4443 Double Condensor 24 × 36 mm

Before changing the condensor pull out the mains plug first, then let the enlarger cool down, if it has been in use.

Loosen the two side retaining screws (33) on the lighting head, and lift it up and off.

The condensor housing (5) is now accessible.

Release the two fastening screws (57), and lift out the double condensor. Reverse the procedure to insert a condensor.

Now replace the lighting head and tighten the two retaining screws (33).

Please note that the lighting head on BW enlargers VP 3505, VP 6005 and VPE 6005 AF must be replaced with the BW head 4541 or the BW head 4546, if the enlarger is to be upgraded to the 6 × 7 cm or 6 × 9 cm sizes. The standard lighting head only supplies lighting for sizes up to 6 × 6 cm.

### 14. Conversions to produce bigger print sizes

Bigger print sizes are not only possible by wall or floor projection (Section 8), but also by replacing or adding the following SYSTEM-V modules:

- 4408 **Column 1.20 m** (3 ft. 11 in.)  
(autofocus not possible)
- 4409 **Column 1.50 m** (4 ft. 11 in.)  
(autofocus not possible)
- 4412 **Wall mount**
- 4455 **Extension Arm**  
(is mounted between supporting arm and enlarger head, to increase the distance between the optical axis and column base by 80 mm)
- 4413 **Baseboard 50 × 60 cm** (19.7 × 23.6 in.)  
(D × W) (included with 6 × 7 and 6 × 9 enlargers and with VPE 6005 AF), maximum print size 43 × 60 cm (16.9 × 23.6 in.)
- 4414 **Baseboard 60 × 80 cm** (23.6 × 31.5 in.)  
(D × W) maximum print size 53 × 80 cm (20.9 × 31.5 in.)

Table 4.2

### Maximum print sizes in inch on the baseboard level

- a) without extension arm
- b) with extension arm

Note that if an enlarging easel is used, the effective depth on the baseboard is decreased by the width of the rear masking frame. The extension arm 4455 may be necessary.



### 13. Equipement pour d'autres formats

Votre agrandisseur est équipé d'un système à condenseur double pour tous les formats allant jusqu'à la plus grande dimension indiquée, (voir page 2); cela signifie que vous pouvez aussi travailler sur des formats plus petits avec ce système de condenseur.

Pour tous les appareils, il existe la possibilité d'adapter un équipement jusqu'au format 6 x 9 cm (le mode fonctionnement autofocus n'est possible que jusqu'au format 6 x 7 cm).

Les systèmes de condenseurs suivants sont disponibles:

- 4449 Condenseur double 6 x 9 cm
- 4441 Condenseur double 6 x 7 cm
- 4542 Condenseur double 6 x 6 cm
- 4443 Condenseur double 24 x 36 mm

Avant le remplacement du condenseur, débranchez le cordon d'alimentation électrique, puis laissez refroidir l'agrandisseur s'il était en marche auparavant.

Desserrez les deux vis de fixation latérales (33) de la tête d'éclairage, puis enlevez la tête d'éclairage vers le haut.

La boîte du condenseur (5) est alors accessible.

Dévissez ensuite les deux vis de fixation (57) et retirez le condenseur double par le haut. Vous opérez de la même façon pour remettre le condenseur en place.

Remplacez ensuite la tête d'éclairage et resserrez les deux vis de fixation latérales (33).

Noter que les têtes d'éclairage sur les agrandisseurs N/B VP 3505 et VP 6005 doivent être remplacées par la tête N/B 4541, si l'agrandisseur doit être modifié pour les formats 6 x 7 ou 6 x 9 cm. Le tête standard d'éclairage ne fournit un éclairage optimum que pour les formats jusqu'à 6 x 6 cm.

### 14. Equipement pour des formats d'images plus grands

Pour réaliser des formats d'images plus grands, vous avez la possibilité, en plus de la projection murale et de la projection au sol (voir paragraphe 8), de remplacer certaines pièces de votre agrandisseur ou le compléter par les modules SYSTEM-V suivants:

- 4408 **Colonne de guidage 1,20 m** (fonctionnement autofocus impossible)
- 4409 **Colonne de guidage 1,50 m** (fonctionnement autofocus impossible)
- 4412 **Support mural**
- 4455 **Bras de rallonge** (s'installe entre le bras de support et la tête de l'appareil, agrandissant ainsi l'écart optique entre l'axe et le socle de 80 mm).
- 4413 **Plaque de fixation 50 x 60 cm** (profondeur x largeur) (fait partie de la fourniture pour les agrandisseurs 6 x 7 et 6 x 9 ainsi que pour le VPE 6005 AF), format d'image maximal 43 x 60 cm
- 4414 **Plaque de fixation 60 x 80 cm** (profondeur x largeur), format d'image maximal 53 x 80 cm

Tableau 4.1

#### Formats d'image maximaux (en cm) sur le plan de la plaque de fixation

- a) sans bras de rallonge
- b) avec bras de rallonge

Notez que la profondeur utile de la plaque de fixation est réduite de la largeur du cadre arrière de masque lorsque vous utilisez une cassette d'agrandissement. Un bras de rallonge 4455 sera éventuellement nécessaire.

### 13. Adaptar el equipo a otros formatos

La ampliadora está equipada con un sistema de condensador doble para todos los formatos hasta para el formato máximo indicado (véase página 2) es decir, que, con este condensador, usted también puede tratar formatos más pequeños.

En todos los aparatos existe la posibilidad de adaptar hasta el formato 6 x 9 cm (Servicio autofocus posible sólo hasta 6 x 7 cm) (Servicio autofocus posible sólo hasta 6 x 7 cm).

A disposición se hallan los siguientes sistemas de condensador:

- 4449 Condensador doble 6 x 9 cm
- 4441 Condensador doble 6 x 7 cm
- 4542 Condensador doble 6 x 6 cm
- 4443 Condensador doble 24 x 36 mm

Antes de cambiar el condensador desenchufe primero el enchufe de conexión a la red y espere hasta que la ampliadora se enfríe en caso de haber estado en servicio.

Afloje los dos tornillos de seguridad laterales (33) en el cabezal de iluminación y retire el cabezal de iluminación hacia arriba.

Ahora se puede acceder libremente a la caja del condensador (5).

A continuación suelte los dos tornillos de sujeción (57) y levante el condensador doble hacia arriba. El mismo procedimiento debe usted seguir al introducir el condensador.

Vuelva a colocar el cabezal de iluminación y atornille ambos tornillos de seguridad (33).

Le rogamos tener presente que en los ampliadores para blanco y negro VP 3505, VP 6005 y VPE 6005 AF se tiene que cambiar el cabezal de iluminación por el cabezal para blanco y negro 4541 o por el cabezal blanco y negro de halógeno si la ampliadora debe ser adaptada al formato 6 x 7 cm o 6 x 9 cm y usted desea seguir trabajando sólo con blanco y negro. El cabezal de iluminación sólo ilumina los formatos de hasta 6 x 6 cm.

### 14. Adaptación para lograr formatos mayores

Los formatos mayores no sólo pueden ser logrados mediante proyección en la pared o en el suelo (párrafo 8) sino también al reemplazar o complementar su ampliadora mediante los siguientes módulos del SYSTEM-V:

- 4408 **Columna-guía de 1,20 m** (el servicio autofocus no es posible)
- 4408 **Columna-guía de 1,50 m** (el servicio autofocus no es posible)
- 4412 **Dispositivo fijador para la pared**
- 4455 **Brazo de prolongación** (se monta entre el brazo de soporte y el cabezal del aparato, con lo que aumenta la distancia entre eje óptico y soporte en 80 mm)
- 4413 **Placa de base de 50 x 60 cm** (profundidad x ancho) (pertenece al suministro en ampliadoras de 6x7 y 6x9 y en la VPE 6005 AF), formato máximo de la imagen: 43x60 cm
- 4414 **Placa de base de 60 x 80 cm** (profundidad x ancho) formato máximo de la imagen: 53 x 80 cm

Tabla 4.1

#### Formatos máximos alcanzables de la imagen (en cm) sobre el plano de la placa de base

- a) sin brazo de prolongación
- b) con brazo de prolongación

Tenga presente que al usar una cassette de ampliación la profundidad aprovechable en la placa de base se reduce por el ancho del marco posterior de la máscara. Posiblemente sea necesario usar el brazo de prolongación 4455.

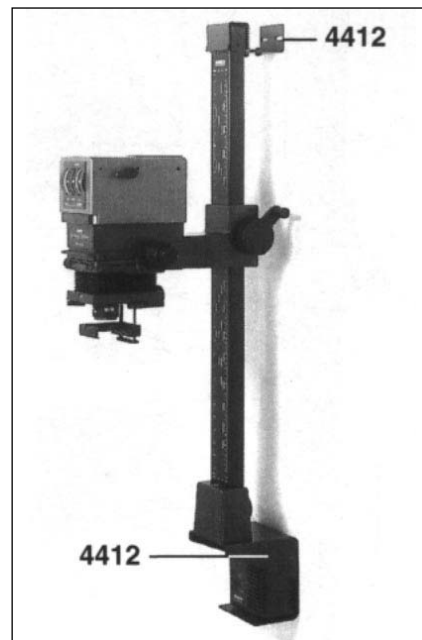
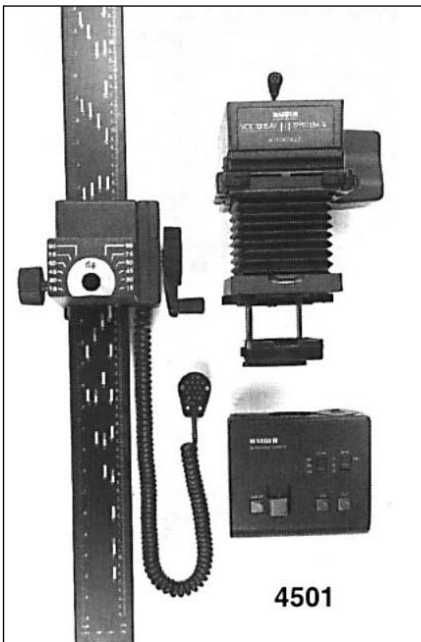
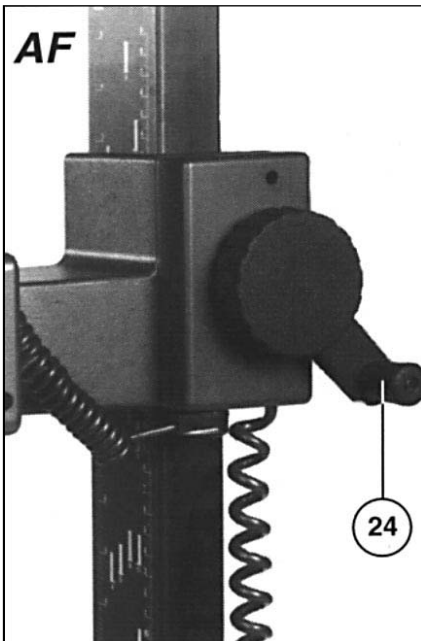


Table 4.2

Format	Lens	Column length		
		3 ft. 3 in.	3 ft. 11 in.	4 ft. 11 in.
24 x 36 mm	50 mm	13½ x 20	16½ x 25	16½ x 25 <sup>a)</sup> 22 x 33 <sup>b)</sup>
6 x 6 cm	80 mm	16½ x 16½ <sup>a)</sup> 17½ x 17½ <sup>b)</sup>	16½ x 16½ <sup>a)</sup> 22½ x 22½ <sup>b)</sup>	16½ x 16½ <sup>a)</sup> 23 x 23 <sup>b)</sup>
		6 x 7 cm	80 mm	16½ x 20½ <sup>a)</sup> 17½ x 21½ <sup>b)</sup>
90 mm	15½ x 19½			16½ x 20½ <sup>a)</sup> 20½ x 25½ <sup>b)</sup>
6 x 9 cm	105 mm	13 x 18½	16½ x 23½ <sup>a)</sup> 17 x 24 <sup>b)</sup>	16½ x 23½ <sup>a)</sup> 23 x 32½ <sup>b)</sup>



4501



### 15. Umrüsten von Vergrößerern mit manueller Scharfeinstellung auf Autofokus-Betrieb

Das Autofokus-Kit 4501 enthält alle erforderlichen Komponenten zur Umrüstung von Kaiser SYSTEM-V-Vergrößerern mit manueller Scharfeinstellung (außer VP 350) auf Autofokus-Betrieb.

Autofokus-Betrieb ist nur bis zum Format 6 × 7 cm möglich. Wenn Sie daher einen 6 × 9 Vergrößerer auf Autofokus-Betrieb umrüsten, müssen Sie bei der Verarbeitung von 6 × 8/6 × 9-Negativen bzw. -Dias manuell scharfstellen.

Das Autofokus-Kit besteht aus:

- Führungssäule mit Zahnstange und Haltearm mit Impulsgeber
- Gerätekopfunterteil mit Schrittmotor
- Steuergerät

Zur Umrüstung gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie zuerst den Netzstecker, dann lassen Sie den Vergrößerer abkühlen, sofern er vorher in Betrieb war.
- Heben Sie den Beleuchtungskopf ab, wie in Abschnitt 11 beschrieben.
- Entfernen Sie das Kondensorsystem, wie in Abschnitt 13 beschrieben.
- Lösen Sie die Feststellschraube (23), und nehmen Sie das Gerätekopfunterteil nach vorne heraus.
- Lösen Sie die Führungssäule (2) vom Sockel (12) des Grundbrettes, indem Sie die Befestigungsschraube (15) herausdrehen und die Säule nach hinten herausziehen.
- Montieren Sie nun in gleicher Art die Führungssäule mit Zahnstange. Achtung: Schützen Sie die Kurbel (24) vor Stößen, weil dadurch eine Fehlfunktion der Autofokuseinrichtung auftreten könnte.
- Befestigen Sie das Gerätekopfunterteil mit Schrittmotor am Haltearm, und ziehen Sie die Feststellschraube (23) fest an.
- Montieren Sie das Kondensorsystem, wie in Abschnitt 13 beschrieben, und setzen Sie den Beleuchtungskopf wieder auf.
- Verkabeln Sie die Komponenten.
- Sofern noch nicht geschehen, bestücken Sie für den Autofokus-Betrieb die Buchbildbühne mit zwei Glaseinlagen.

### 15. Conversion of enlargers with manual focusing to autofocus

The Autofocus Kit 4501 contains all the necessary components to convert Kaiser SYSTEM-V enlargers with manual focusing (except the VP 350) to autofocus. Autofocusing is only possible up to the 6 × 7 cm format. If you want to upgrade a 6 × 9 cm enlarger to autofocus, you must therefore focus manually when handling 6 × 8/6 × 9-cm negatives or slides.

The autofocus kit consists of:

- Column with toothed rack and supporting arm with pulse transmitter
- Lower head section with stepping motor
- Control unit

Proceed in the following manner for conversion:

- First pull out the mains plug, then let the enlarger cool down, if it has been in use.
- Lift off the top section of the enlarger head (as described in Section 11).
- Remove the condensor system (as described in Section 13).
- Release the clamping screw (23), and take the lower head section out to the front.
- Release the column (2) from the base (12) on the baseboard by unscrewing the fastening screw (15) and pulling the column out to the back.
- Now mount the column with tooth rack in the same way. Warning: make sure the crank (24) is not knocked, because this might cause autofocusing faults.
- Mount the lower head section with stepping motor on the supporting arm; retighten the clamping screw (23).
- Mount the condensor system, as described in Section 13, and replace the top head section.
- Connect all the cables to the individual components.
- Fit the compound negative carrier with two glass inserts for autofocus operation (if this has not yet been done).

## 15. Passage du mode d'agrandissement avec réglage manuel de la mise au point au mode de fonctionnement autofocus

Le kit Autofocus 4501 contient tous les éléments indispensables pour l'adaptation des agrandisseurs Kaiser du SYSTEME-V avec réglage manuel de la mise au point (sauf pour VP 350) au mode de fonctionnement autofocus.

L'autofocus est seulement possible jusqu'au format 6 × 7 cm. Si vous dotez un agrandisseur 6 × 9 cm d'un système autofocus, vous devrez cependant procéder à la mise au point manuelle lorsque vous utiliserez les formats 6 × 8 / 6 × 9 cm.

Le kit autofocus comprend les éléments suivants:

- Colonne de guidage à crémaillère et bras de support avec impulseur
- Partie inférieure de tête d'appareil avec moteur à pas
- Appareil de commande

Pour changer d'équipement, procédez comme suit:

Débranchez le cordon d'alimentation électrique, puis laissez refroidir l'agrandisseur s'il était en marche auparavant.

- Enlevez la tête de l'appareil comme il a été expliqué au paragraphe 11.
- Enlevez le système de condenseur comme il a été expliqué au paragraphe 13.
- Dévissez la vis de fixation et sortez la partie inférieure de la tête de l'appareil vers l'avant.
- Détachez la colonne de guidage (2) du socle (12) de la table de projection en dévissant la vis de fixation (15) et en retirant la colonne par derrière.
- Montez ensuite de la même façon la colonne de guidage et la crémaillère. Attention: Protégez également la manivelle (24) plus tard contre les chocs, car ceux-ci sont susceptibles de provoquer un défaut de fonctionnement du dispositif autofocus.
- Fixez la partie inférieure de la tête d'appareil avec le moteur à pas sur le bras de support et vissez solidement la vis de fixation (23).
- Montez le système de condenseur comme il est expliqué au paragraphe 13 et remplacez la tête de l'appareil.
- Si cela n'a pas encore été fait, pour la fonction Autofocus, équipez le passe-vues de deux éléments de verre.

## 15. Adaptar las ampliadoras con ajuste manual de la nitidez a servicio autofocus

El Autofokus-Kit 4501 contiene todos los componentes necesarios para la adaptación de las ampliadoras Kaiser con SYSTEM-V con ajuste manual de la nitidez (con excepción del VP 350) a servicio de autofocus.

El servicio de autofocus es posible sólo hasta el formato 6 × 7 cm. Por eso, al adaptar una ampliadora 6 × 9 cm con servicio autofocus, al elaborar negativos de 6×8 / 6×9 o diapositivas tiene que efectuar el ajuste de la nitidez de forma manual.

El juego (kit) de autofocus consta de:

- Columna-guía con cremallera y brazo de soporte con transmisor de impulsos
- Parte inferior del cabezal del aparato con motor a pasos
- Aparato de mando

Para realizar la adaptación proceda del siguiente modo:

- Desenchufe primero el enchufe de conexión a la red y espere a que la ampliadora se enfríe en caso de que haya estado en servicio
- Levante el cabezal de iluminación, como se describe en el apartado 11.
- Retire el sistema del condensador, como se describe en el apartado 13.
- Suelte el tornillo de fijación (23) y extraiga hacia delante la parte inferior del cabezal del aparato.
- Libere la columna-guía (2) del soporte (12) de la placa de base, desenroscando el tornillo de sujeción (15) y sacando hacia atrás la columna-guía.
- A continuación, monte de la misma manera la columna-guía con cremallera. Atención: Proteja la manivela (24) contra golpes ya que con ello podría producirse una función errónea en el dispositivo del autofocus.
- Fije la parte inferior del cabezal del aparato con motor a pasos en el brazo de soporte, y atornille el tornillo de fijación (23).
- Monte el sistema del condensador, como se describe en el apartado 13, y vuelva a colocar el cabezal de iluminación.
- Cablee los componentes.
- Si aún no lo ha realizado, instale la cassette de proyección con dos vidrios para el servicio autofocus.





## 16. Umrüsten zum Reprogerät und zum Dia-Duplikator

Ihr Vergrößerungsgerät läßt sich mit wenigen Handgriffen zum Reprogerät oder zum Dia-Duplikator umrüsten.

Bei der Umrüstung zum Reprogerät wird nach dem Lösen der Feststellschraube (23) der komplette Beleuchtungskopf nach vorne herausgenommen und stattdessen einer der als Zubehör erhältlichen Reproarme montiert. An der Grundplatte lassen sich nun noch verschiedene Beleuchtungseinrichtungen befestigen.

Ähnlich wird bei der Umrüstung zum Dia-Duplikator verfahren. Dabei wird der abgenommene Farbmischkopf mit Hilfe des Dia-Kopier-Set 5979 in umgekehrter Stellung auf dem Grundbrett positioniert.

Bitte beachten Sie, daß der Farbmischkopf in dieser Stellung nicht für unbegrenzten Dauerbetrieb geeignet ist. Die maximale Betriebsdauer beträgt 30 Minuten. Dann müssen Sie den Beleuchtungskopf ausschalten und ca. 10 Minuten abkühlen lassen. Eine längere Betriebszeit schadet dem Beleuchtungskopf und verkürzt die Lebensdauer der Lampe.

Weitere Informationen zu Umrüstungsmöglichkeiten erhalten Sie auf Anfrage.

## 16. Conversion into a copying stand or slide copying unit

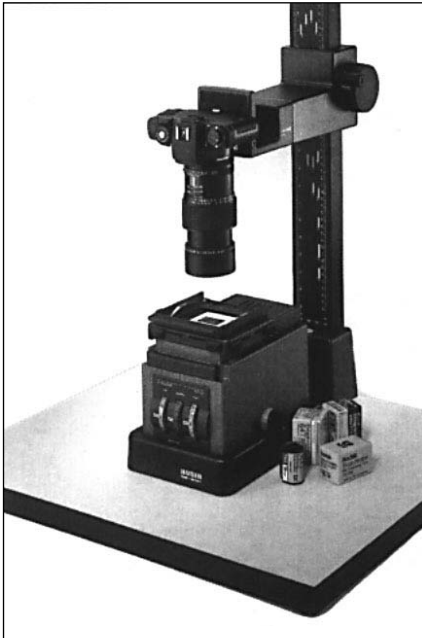
The enlarger can be quickly converted into a copying stand or a slide copying unit.

To convert to a copying stand, loosen the clamping screw (23); remove the entire enlarger head by pulling it out to the front; replace it with a copy arm. Various copy-light mounting arms can be attached to the baseboard.

The procedure to convert the enlarger into a slide copying unit is similar. The removed colour-mixing head is placed upside down on the baseboard with the help of the Slide Copying Set 5979.

Please note that the colour-mixing head is not suitable for unlimited continuous use in this position. The maximum period of use is thirty minutes. Then you must switch off the head and let it cool down for about ten minutes. Using it for longer will damage the head and shorten the lamp's life.

Please write for further information concerning other conversion possibilities.



## 17. Wartung und Pflege

Alle beweglichen Teile sind so ausgelegt, daß eine regelmäßige Wartung nicht erforderlich ist.

Sollte die Höhenverstellung einmal schwergängig werden, so genügt es meistens, auf die Führungssäule seitlich und vorne und auf die Führungsnuten (28) mit einem Lappen einen dünnen Vaselinefilm aufzutragen.

Führt dieses Vorgehen nicht zum gewünschten Erfolg, kann bei Vergrößerern ohne Autofokus die Höhenverstellung auf der Rückseite des Haltearms leichtgängiger eingestellt werden. Lockern Sie dazu gleichmäßig die beiden unteren Metallschrauben (25a). Die oberen Metallschrauben (25b) müssen immer fest angezogen sein.

*AF: Bei den Autofokus-Vergrößerern müssen immer alle vier Metallschrauben fest angezogen sein.*

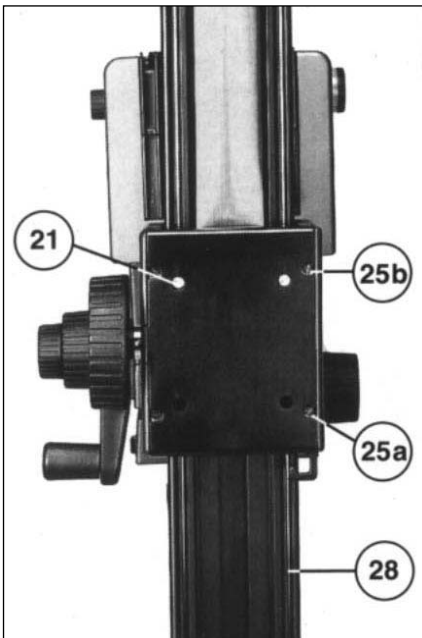
## 17. Care and maintenance

All moving parts have been designed for use without regular maintenance.

Should the height adjustment not operate smoothly it will be quite sufficient to apply a thin film of Vaseline with a cloth to the side and front of the column and to the guiding grooves (28).

If this does not have the desired effect, on enlargers without autofocus you can loosen the height adjustment mechanism on the back of the supporting arm. To do this, evenly loosen the two bottom metal screws (25a). The top metal screws (25b) must always be tight.

*AF: On autofocus enlargers all four metal screws must always be tight.*



Die Kunststoffschrauben (21) (4 Stück bei Autofokus-Vergrößerern, 2 Stück bei allen anderen Modellen) verhindern ein „Abkippen“ des Vergrößererkopfes. Zum Nachjustieren müssen alle vier bzw. zwei Kunststoffschrauben angezogen und dann jeweils wieder um eine ¼-Drehung gelockert werden.

Wenn Sie nicht mit Ihrem Vergrößerer arbeiten, sollten Sie ihn stets mit einer Staubschutzhaube (Art.-Nr. 4375) abdecken. Achten Sie darauf, daß Kondensator, Bildbühne und Objektiv staubfrei sind und benutzen Sie zum Reinigen einen Reinigungspinsel oder Druckluft. Zur Beseitigung von Fettflecken auf Kondensatorlinsen empfiehlt sich die Verwendung eines fusenfreien Tuches oder eines speziellen Optik-Reinigers, bei Objektivgläsern sollten Sie silikonfreies Reinigungspapier, gegebenenfalls mit Reinigungsflüssigkeit, verwenden.

Die Grundplatte können Sie mit einem milden Haushaltsreiniger reinigen. Spritzer von Chemikalien auf lackierten und eloxierten Teilen sollten Sie sofort mit Wasser entfernen.

Technische Änderungen vorbehalten.

The plastic screws (21) (four on autofocus and two on all other models) stop the enlarger head tilting. To re-adjust it, all four or both plastic screws must be tightened and then loosened a quarter of a turn.

The enlarger should always be covered with a dust cover (Art. No. 4375) when it is not being used. Ensure that the condenser, negative carrier and lens remain dust-free. Only use a cleaning brush or compressed air for cleaning. Use a non-fluffing cloth, or a special optics cleaner, to remove grease spots on condenser lenses. Enlarger lenses should be cleaned with silicone-free cleaning paper, or with cleaning fluid.

The baseboard can be cleaned with a mild household detergent. Splashed chemicals on varnished or anodized parts should be immediately removed with water.

Subject to technical modification without notice.

## 16. Equipement d'adaptation à la reproduction et à la duplication des diapositives

Votre agrandisseur peut facilement être transformé en appareil de reproduction ou en duplicateur de diapositives.

Pour l'adaptation à la reproduction, après avoir ôté la prise du câble de raccordement (171) et après avoir dévissé la vis de fixation (23), on retire toute la tête de l'appareil par devant, et on monte à sa place l'un des bras de reproduction disponibles comme accessoires. On peut encore fixer différentes installations d'éclairage sur la table de projection.

On procèdera de la même manière pour transformer l'agrandisseur en duplicateur de diapositives. Là, la tête mélangeuse enlevée sera remplacée en position inversée sur la table de projection à l'aide du kit de reproduction de diapositives 5979.

Veillez noter que la tête mélangeuse n'est pas appropriée pour un fonctionnement continu dans cette position. La durée de fonctionnement maximale est de 30 minutes. Vous devez alors éteindre la tête d'allumage et la laisser se refroidir pendant environ 10 minutes. Tout fonctionnement pendant plus longtemps pourrait causer préjudice à la tête d'éclairage et réduit la durée de vie de la lampe.

Des informations complémentaires relatives aux possibilités de transformation peuvent vous être fournies sur demande.

## 17. Soin et entretien

Toutes les pièces mobiles sont construites de telle sorte qu'elles ne nécessitent aucun traitement particulier.

S'il devait arriver que le réglage de la distance présente une difficulté, il suffit le plus souvent de passer un chiffon enduit d'une fine couche de vaseline sur les côtés et à l'avant de la colonne ainsi que sur les rainures de guidage (28).

Si vous n'obtenez pas de cette manière le résultat souhaité, vous avez encore la possibilité, pour les agrandisseurs sans autofocus, de régler la hauteur à l'arrière du bras de support. Pour cela, desserrez de façon uniforme les deux vis métalliques inférieures (25a). Les vis métalliques supérieures (25b) doivent en permanence être bien serrées.

**AF: Pour les agrandisseurs autofocus les quatre vis métalliques doivent en permanence être bien serrés.**

Les vis en matière plastique (21) (2 vis pour les agrandisseurs autofocus, 2 vis pour tous les autres modèles) empêchent le „basculer“ de la tête de l'appareil. Pour tout réglage ultérieur, toutes les quatre ou deux vis en plastique doivent être serrées, puis desserrées chacune d'un quart (¼) de tour.

Lorsque vous ne travaillez pas avec votre agrandisseur, il est souhaitable de le couvrir d'une housse anti-poussière (Art. No. 4375). Veillez à ce que le condenseur, le passe-vues et l'objectif ne gardent aucune poussière, et pour le nettoyage, utilisez un pinceau spécial ou de l'air comprimé. Pour enlever toutes les taches grasses sur la lentille du condenseur ou sur les verres d'objectif, utilisez un chiffon sans peluches ou un nettoyant optique, pour les verres d'objectif, il est recommandé d'utiliser du papier de nettoyage sans silicones avec, le cas échéant, un liquide de nettoyage.

Vous pouvez nettoyer la table de projection avec un nettoyant ménager assez doux. Les éclaboussures de produits chimiques sur les parties laquées et éloxidées doivent aussitôt être enlevées à l'eau claire.

Tous droits réservés de modifications techniques.

## 16. Adaptar al aparato de reproducción y al duplicador de diapositivas

Su ampliadora se puede adaptar fácilmente, con unas pocas maniobras, al aparato de reproducción o al duplicador de diapositivas.

Al cambiar a aparato de reproducción se saca el cabezal de iluminación completo hacia delante, tras soltar el tornillo de fijación (23) y se monta en su lugar uno de los brazos reproductores que se puede obtener como accesorio. A continuación se pueden fijar en la placa de base varias instalaciones de iluminación.

De un modo parecido se procede en la adaptación a duplicador de diapositivas. Aquí el cabezal de mezcla de color que se ha quitado, ayudándose para ello del dispositivo de copia de diapositivas 5979 se coloca en la placa de base en posición invertida.

Le rogamos tener presente que el cabezal mezclador de color no está dispuesto en esta posición para servicio continuo ilimitado. El tiempo de servicio máximo es de 30 minutos. Entonces tiene que desconectar el cabezal de iluminación y tiene que dejar que se enfríe por aprox. 10 minutos. Un tiempo de servicio mayor daña el cabezal de iluminación y reduce la vida útil de la lámpara.

Si usted desea recibir más información sobre las posibilidades de adaptación del aparato no dude en solicitarla.

## 17. Cuidado y mantenimiento

Todas las partes móviles están concebidas de tal manera que no es necesario realizar un mantenimiento regular.

Si el ajuste de la altura se endurece, normalmente basta con aplicar con un paño una fina capa de vaselina por los lados y por delante de la columna y en las ranuras de guía (28).

Si este procedimiento no surtiese los efectos deseados, en las ampliadoras sin autofocus se puede ajustar la regulación de la altura para que funcione más fácilmente en la parte posterior del brazo de soporte. Afloje uniformemente ambos tornillos inferiores de metal (25a). Los tornillos superiores de metal (25b) tienen que permanecer siempre bien apretados.

**AF: En las ampliadoras con autofocus tienen que permanecer siempre bien apretados los cuatro tornillos de metal.**

Los tornillos de plástico (21) (4 en las ampliadoras autofocus y 2 en todos los demás modelos) impiden un „vuelco“ del cabezal de la ampliadora. Para el ajuste ulterior se tienen que apretar los cuatro o los dos tornillos de plástico para ser aflojados a continuación en ¼ de giro.

Cuando no esté trabajando con su ampliadora deberá taparla siempre con una cubierta anti-polvo (Art. no 4375). Preste atención para que el condensador, la ventana de proyección y el objetivo estén siempre libres de polvo y para limpiarlos utilice un pincel o aire comprimido. Para eliminar las manchas de grasa en las lentes del condensador y en los vidrios del objetivo se recomienda utilizar un paño que no desprenda pelusa o un producto especial de limpieza para aparatos ópticos, para vidrios de objetivos debiera de usar un papel de limpieza libre de silicona o un líquido de limpieza.

La placa de base se puede limpiar con un producto de limpieza suave. Si se producen salpicaduras de productos químicos en las partes barnizadas o anodizadas deberá eliminarlas inmediatamente con agua.

¡Salvo modificaciones técnicas!

**KAISER<sup>®</sup>**  
**FOTOTECHNIK**

**Kaiser Fototechnik  
GmbH & Co. KG**  
Postfach 12 62  
74711 Buchen · Germany  
Telefon (0 62 81) 4 07-0  
Telefax (0 62 81) 4 07-55  
[www.kaiser-fototechnik.de](http://www.kaiser-fototechnik.de)  
[info@kaiser-fototechnik.de](mailto:info@kaiser-fototechnik.de)