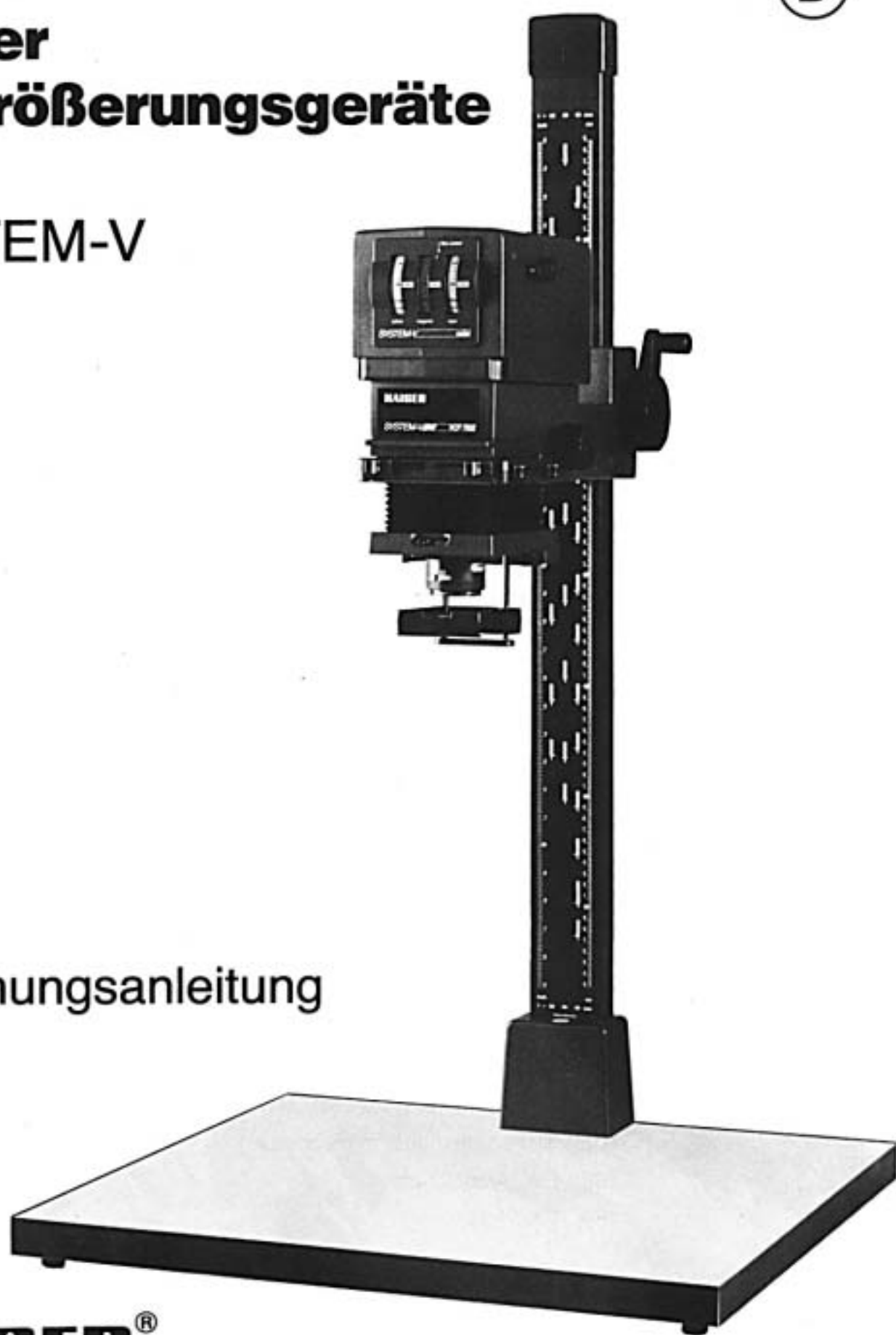


D

# Kaiser Vergrößerungsgeräte

## SYSTEM-V



Bedienungsanleitung

**KAISER**<sup>®</sup>  
FOTOTECHNIK

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.

<b>VCP 7002</b>	<b>4480</b>	<b>Farb-Vergrößerungsgerät für Formate bis 6 × 7 cm</b>
<b>VCP 6002</b>	<b>4460</b>	<b>Farb-Vergrößerungsgerät für Formate bis 6 × 6 cm</b>
<b>VPM 6002</b>	<b>4530</b>	<b>Multigrade-Vergrößerungsgerät für Formate bis 6 × 6 cm</b>
<b>VP 6002</b>	<b>4465</b>	<b>SW-Vergrößerungsgerät für Formate bis 6 × 6 cm</b>
<b>VCP 3502</b>	<b>4420</b>	<b>Farb-Vergrößerungsgerät für Formate bis 24 × 36 mm</b>
<b>VP 3502</b>	<b>4425</b>	<b>SW-Vergrößerungsgerät für Formate bis 24 × 36 mm</b>

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Zusammenbau des Gerätes . . . . .	5
2. Anschließen des Gerätes. Inbetriebnahme . . . . .	5
3. Objektive . . . . .	6
4. Das Bildbühnensystem . . . . .	8
5. Höhenverstellung. Einstellen des Vergrößerungsformates . . . . .	11
6. Scharfeinstellung . . . . .	11
7. Entzerrung . . . . .	12
8. Großvergrößerungen. Wand- und Bodenprojektion . . . . .	12
9. Der Filterhalter . . . . .	13
10. Vergrößern in Color und Schwarzweiß . . . . .	14
10.1 Colorvergrößerungen . . . . .	14
10.2 Schwarzweiß-Vergrößerungen . . . . .	15
11. Wechsel des Beleuchtungskopfes . . . . .	16
12. Lampenwechsel . . . . .	17
13. Umrüsten auf andere Formate . . . . .	18
14. Umrüsten von SYSTEM-V-Vergrößerungsgeräten auf Autofokus-Betrieb . . . . .	19
15. Umrüsten zum Reprogerät und zum Dia-Duplikator . . . . .	19
16. Wartung und Pflege . . . . .	20



- 1 Grundbrett
- 2 Führungssäule
- 3 Farbmischkopf
- 5 Kondensorgehäuse
- 6 Buchbildbühne
- 10 Transformator
- 12 Sockel
- 15 Befestigungsschraube für Führungssäule
- 17 Dosenlibelle im Sockel
- 22 Haltearm
- 23 Feststellschraube für Gerätekopf
- 24 Drehgriff mit Kurbel
- 26 Kabelführung
- 31 Gehäuseabdeckung
- 32 Befestigungsschrauben für Gehäuseabdeckung
- 37 Gerätestecker
- 38 Filtereinstellräder
- 39 Schublade für Zusatzfilter
- 41 Dichtblende
- 51 Schwenkgriff
- 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



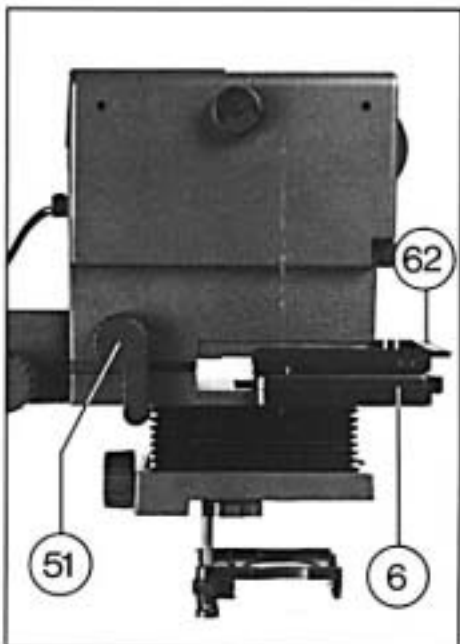
## 1. Zusammenbau des Gerätes

Das Vergrößerungsgerät befindet sich in einer bruchsicheren, wiederverwendbaren Styroporverpackung.

Öffnen Sie den Umkarton, und nehmen Sie zuerst das Grundbrett (1) mit bereits montiertem Sockel (12) heraus und stellen Sie es auf den Boden. Nehmen Sie die Säule (2) mit dem Gerätekopf heraus 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 der Grundplatte regulieren.

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



Zum Entnehmen der Buchbildbühne (6) drehen Sie den Schwenkgriff (51) nach unten. Dadurch wird der obere Teil des Gerätekopfes angehoben, und die Buchbildbühne kann mühelos entnommen werden. Achten Sie beim Einsetzen der Buchbildbühne darauf, daß sich das Griffelement (62) des Oberteils oben befindet, und nach vorne zeigt.

## 2. Anschließen des Gerätes

VCP/VPM-Geräte: 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.

VP-Geräte: Das Vergrößerungsgerät wird direkt oder über eine Belichtungsschaltuhr am Netz angeschlossen. Überprüfen Sie vorher, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt.

Lieferbare Transformatoren:

4451 Transformator 220/230 V / 12 V\* mit elektronischem Spannungskonstanthalter

4453 Transformator 220/230 V / 12 V\* ohne elektronischen Spannungskonstanthalter.

\*Export-Ausführungen mit 110 V / 12 V und 240 V / 12 V.

### 3. Objektive

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

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

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.

Eine Ausnahme von diesen Regeln bilden nur Weitwinkel-Vergrößerungsobjektive (WW), die ebenfalls verwendet werden können.

Tabelle 1 enthält eine Aufstellung der verwendbaren Objektivbrennweiten sowie die zugehörigen maximalen Vergrößerungsmaßstäbe. Das maximal erreichbare Vergrößerungsformat auf dem Grundbrett beträgt  $30 \times 40$  cm (Pocket:  $24 \times 30$  cm). Die Vergrößerungsmaßstäbe können, bedingt durch unterschiedliche Objektivkonstruktionen, geringfügig von den in der Tabelle angegebenen Werten abweichen.

**Tabelle 1**

Aufnahmeformat (mm)	Objektivbrennweite	Max. Vergrößerungsmaßstab linear
<b>28 × 28</b> <b>24 × 36</b>	<b>50 mm (AF)</b>	<b>14-fach</b>
24 × 36	WW 40 mm	18,5-fach
40 × 40	60 mm	12-fach
45 × 60	75 mm	8,8-fach
<b>60 × 60</b>	<b>80 mm (AF)</b>	<b>8,2-fach</b>
60 × 60	WW 60 mm	11,2-fach
<b>60 × 70</b>	<b>90 mm (AF)</b>	<b>7,1-fach</b>
60 × 70	WW 80 mm	8,1-fach

**Folgende Vergrößerungsobjektive sind lieferbar:**

#### **Rodenstock**

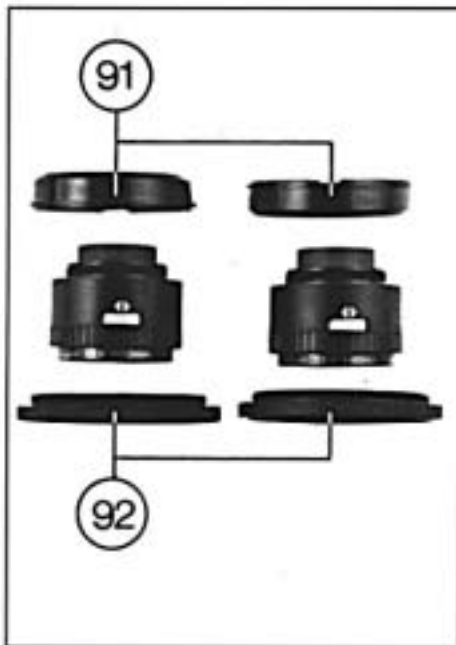
4363	Rodagon-WA	4,0/40 (WW)
4355	Rogonar	2,8/50
4365	Rogonar-S	2,8/50
4367	Rodagon	2,8/50
4469	Apo-Rodagon-N	2,8/50
4359	Rogonar	4,5/75
4360	Rogonar-S	4,5/75
4341	Rodagon	4,0/80
4340	Apo-Rodagon N	4,0/80
4357	Rogonar-S	4,5/90
4358	Rogonar-S	4,5/105
4329	Apo-Rodagon N	4,0/105

### Schneider

4336	Apo-Componon HM	4,0/45
4382	Componon-S	2,8/50
4325	Componar-S	2,8/50
4384	Componon-S	4,0/80
4326	Componar-S	4,5/80
4337	Apo-Componon HM	4,5/90
4338	Componon-S	5,6/100

### Wilon

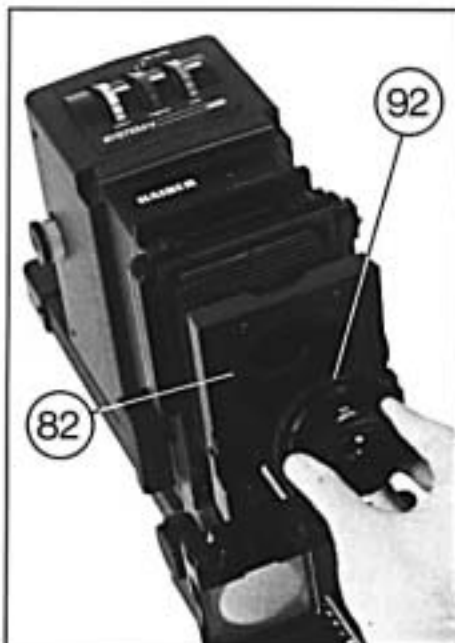
4342	Wilon	4,5/75
------	-------	--------



Die Objektivmontage erfolgt mit Hilfe der beiden Ringe (91) und (92). Schrauben Sie zuerst den Zentrierring (92) aus dem Objektivträger (82) und nehmen Sie den Objektivhaltering (91) aus dem Zentrierring (92) heraus.

Der Haltering (91) ist mit einem Gewinde M 39 × 1 (Leica-Gewinde) versehen. Er wird so auf das Objektiv geschraubt, daß der überstehende Rand

- bei Objektiven ab 75 mm Brennweite vom Objektiv wegzeigt
- bei Objektiven bis 50 mm Brennweite zum Objektiv hinzeigt.



Nun wird das Objektiv mit aufgeschraubtem Haltering von oben in den Zentrierring (92) eingelegt, der abschließend in den Objektivträger (82) eingeschraubt wird. Dabei ist darauf zu achten, daß die Blendenzahlen des Objektivs nach vorne zeigen.





#### 4. Das Bildbühnensystem

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

Vergrößerungsgerät	Einlage oben	Einlage unten
VCP 7002	AN Glas	Planglas
VCP 6002	AN Glas	Maske 6 x 6
VPM 6002	AN Glas	Maske 6 x 6
VP 6002	AN Glas	Maske 6 x 6
VCP 3502	Maske 24 x 36 (b)	Maske 24 x 36 (a)
VP 3502	AN Glas	Maske 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 Wahl des gewünschten Bildausschnitts und zum Maskieren kleinerer Formate dienen vier unabhängig voneinander verstellbare Maskenbänder (65).



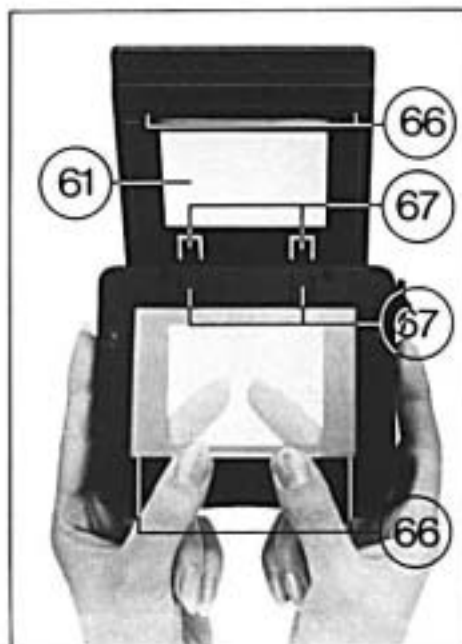
Die Buchbildbühne 4483 (6) wird mit Filmhaltebügel (7) geliefert, die bei Bedarf montiert werden können. Diese Filmhaltebügel dienen dazu, längere Negativ- bzw. Filmstreifen aus dem Strahlengang herauszuhalten. Befestigen Sie die Filmhaltebügel mit den Schrauben (8) an der Unterseite der Buchbildbühne.

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

- 4485 Formatmasken für das Format 6 × 6 cm
- 4431 Formatmasken für das Format 4,5 × 6 cm
- 4433 Kombinierte Glaseinlagen AN-Glas/Planglas
- 4434 Formatmaske für das Format 6 × 6 cm/AN-Glas
- 4435 Formatmaske für das Format 24 × 36 mm/AN-Glas
- 4486 Formatmasken für das Format 24 × 36 mm
- 4489 Formateinlage für gerahmte Dias im Außenformat 5 × 5 cm
- 4488 Formatmaske für das Format 13 × 17 mm (wird zusammen mit 4489 verwendet)
- 4487 Glaseinlagen mit Anti-Newton-Behandlung
- 4490 Glaseinlagen Planglas

Außerdem gehören zu diesem System:

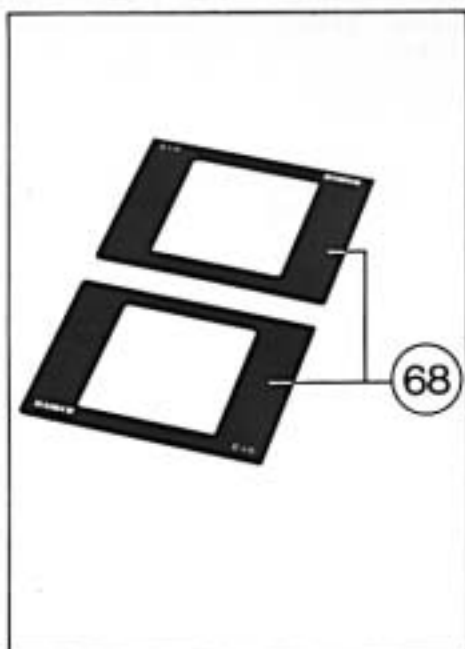
- 4483 Buchbildbühne ohne Einlagen
- 4484 Buchbildbühne für gerahmte Dias im Außenformat 7 × 7 cm



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.

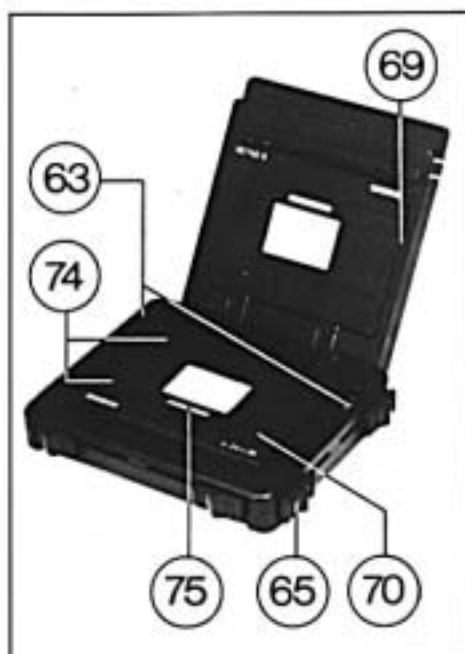




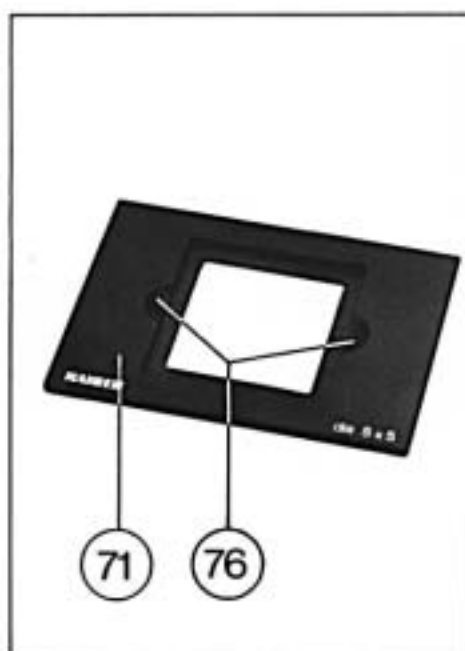
Die Glaseinlagen sind vor ihrer Verwendung stets sorgfältig zu reinigen, damit die Qualität der Vergrößerung nicht durch Staub, Fusseln, Fingerabdrücke oder ähnliches beeinträchtigt wird.

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

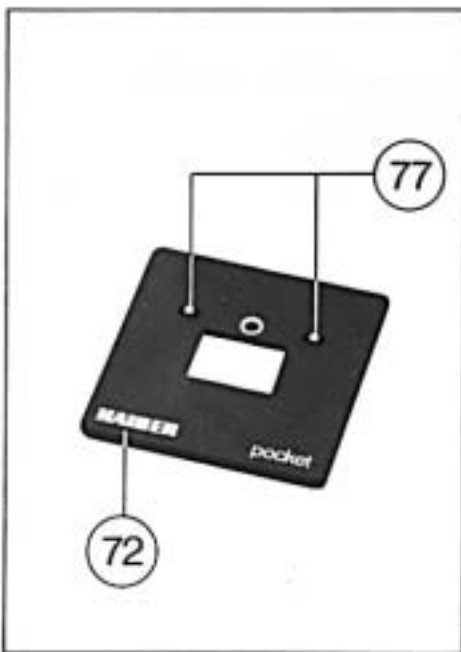
Bei den Formatmasken 4485 (68) für das Format  $6 \times 6$  cm und 4431 für das Format  $4,5 \times 6$  cm sind Oberteil und Unterteil identisch. Das Oberteil kann auch gegen eine Glaseinlage ersetzt werden.



Bei den Formatmasken 4486 für das Format  $24 \times 36$  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  $24 \times 36$  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  $5 \times 5$  cm ist die Formateinlage 4489 (71) in das Unterteil der Buchbildbühne einzulegen. Sie besitzt Griffmulden (76) zum bequemen Entnehmen des Dias.



Zur Verarbeitung von Pocketfilmen (Format  $13 \times 17$  mm) ist die Formatmaske 4488 (72) und die Formateinlage 4489 (71) für Dias  $5 \times 5$  cm erforderlich. Die Formateinlage (71) wird, wie oben beschrieben, in das Unterteil der Buchbildbühne eingesetzt und die Pocketeinlage (72) eingelegt.

Die beiden Anschlagstifte (77) für den Pocketfilm sind federnd gelagert, so daß bei der Verwendung einer Glaseinlage im Oberteil der Bühne ein ausreichend hoher Anpreßdruck gewährleistet ist.

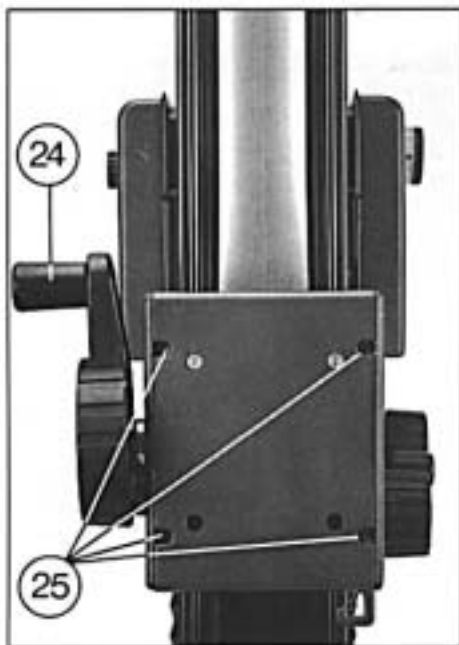


Für gerahmte Dias im Außenformat  $7 \times 7$  cm steht die spezielle Buchbildbühne 4484 (73) zur Verfügung.



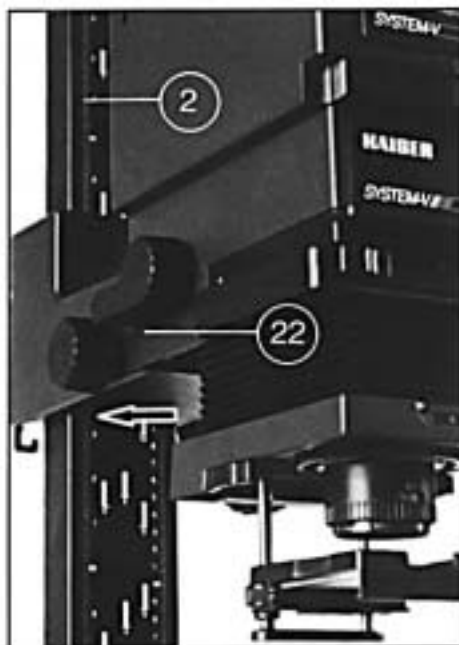
Durch Drehen des Schwenkgriffs (51) wird der obere Teil des Gerätekopfes angehoben und damit gleichzeitig die Buchbildbühne teilweise geöffnet. Der Filmstreifen kann jetzt, mit der Schichtseite nach unten, von vorne eingelegt werden. Eine exakte Justierung ist erreicht, wenn der Filmstreifen an die entsprechend eingestellten Anschlagstifte (63) anschlägt. Nun wird durch Zurückdrehen des Schwenkgriffs (51) die Buchbildbühne wieder geschlossen. Entsprechend wird beim Weiterführen des Films verfahren.

Zum Einlegen von Einzelnegativen und Dias muß die Bühne aus dem Gerätekopf herausgenommen werden. (Natürlich kann man dies auch zum Einlegen von Filmstreifen tun). Dazu wird – wie oben beschrieben – durch Drehen des Schwenkgriffes (51) das Oberteil des Gerätekopfes angehoben und die Buchbildbühne nach vorne herausgezogen. 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, in den Gerätekopf eingesetzt und dessen Oberteil durch Drehen des Schwenkgriffes (51) wieder abgesenkt.

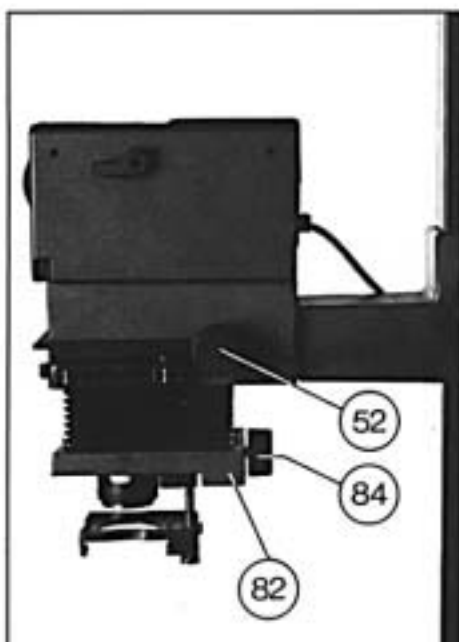


## 5. Höhenverstellung, Einstellen des Vergrößerungsformates

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 Höheneinstellung notwendige Bremswirkung reguliert. Ist die Höhenverstellung zu leichtgängig, so müssen diese vier Schrauben (25) gleichmäßig und sorgfältig nachgezogen werden. 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 90-, 80- und 50-mm-Objektive, Skalen und Markierungen beziehen sich auf die Unterkante des Haltearms (22).



## 6. Scharfeinstellung

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

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).

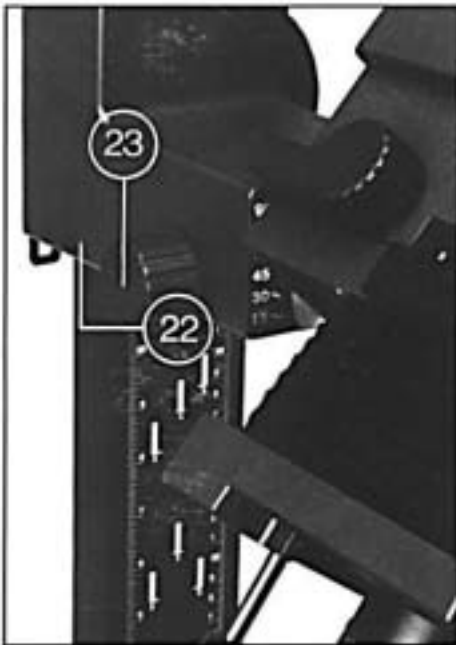


## 7. Entzerrung

Die Entzerrung dient zur Korrektur von Bildverzerrungen und wird häufig bei Architekturaufnahmen erforderlich, um stürzende Linien geradezurichten. 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 in Gegenrichtung verschwenkt. Zusätzlich besteht jedoch die Möglichkeit, durch Verschwenken des Objektivträgers (82) eine Entzerrung nach dem Scheimpflug-schen 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.



## 8. Großvergrößerungen. Wand- und Bodenprojektion

Wollen Sie Vergrößerungen im Format über  $30 \times 40$  cm anfertigen, so gibt es hierzu zwei Möglichkeiten: Bodenprojektion und Wand- bzw. Horizontalprojektion.

Bei der Bodenprojektion wird die Säule mit dem Beleuchtungskopf um  $180^\circ$  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 Beleuchtungskopf, 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  $180^\circ$  um ihre Längsachse, befestigen Sie sie wieder im Sockel und montieren Sie abschließend wieder den Beleuchtungskopf.



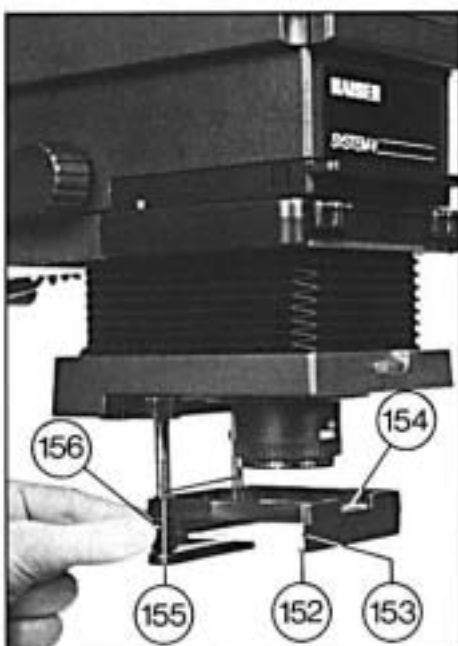
Bei der Wand- bzw. Horizontalprojektion wird der Beleuchtungskopf um 90° geschwenkt. Das Fotopapier wird an einer Halterung an der Wand angebracht. Achten Sie darauf, daß das Vergrößerungsgerät genau zur Projektionsfläche ausgerichtet ist. Formänderungen erfolgen durch ändern des Geräteabstands zur Projektionsfläche.

Zur Wandprojektion kann der Beleuchtungskopf nach Lösen der Befestigungsschraube (23) um 90° nach links oder nach rechts geschwenkt werden. Bei der richtigen Position greift ein Zentriernocken am Haltearm in die entsprechende Bohrung am Kondensorgehäuse (5). Abschließend wird die Schraube (23) wieder angezogen.



### 9. 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.



Der Filterhalter verfügt über zwei Einschubschlitze (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.

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.

Zur Verwendung von runden Aufnahmefiltern mit Schraubgewinde am Filterhalter sind spezielle Adapter als Zubehör erhältlich:

- für Einschraubfilter  $\varnothing$  49 mm Adapter Nr. 4496
- für Einschraubfilter  $\varnothing$  52 mm Adapter Nr. 4497
- für Einschraubfilter  $\varnothing$  55 mm Adapter Nr. 4498
- für Einschraubfilter  $\varnothing$  58 mm Adapter Nr. 4499

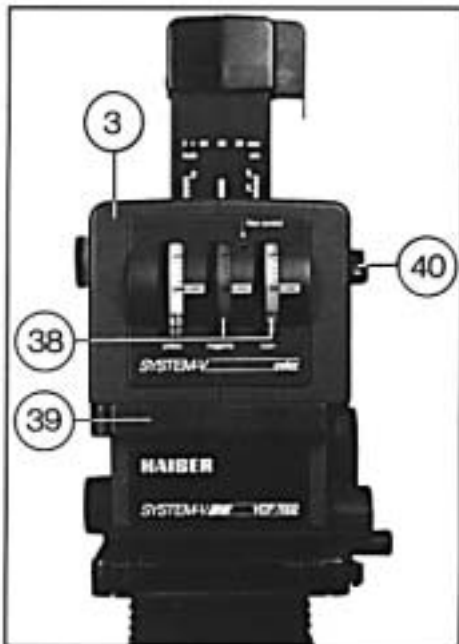
Das Filter wird in den Adapter eingeschraubt und dann in einen der Einschubschlitze (152) geschoben.



## 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.

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



### 10.1 Colorvergrößerungen

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

Der Farbmischkopf (3) der VCP-Geräte 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.

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 Skalenträdern an der Frontseite des Farbmischkopfes abgelesen werden.

Das Skalensystem ist in densitometrischen Werten von 0 bis 130 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 angegeben. Es gilt:

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

Tabelle 2

D-Wert	CC-Werte	Agfa-Werte
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



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

Farbmischkopf und Multigrade-Kopf sind serienmäßig mit einem Weißlichthebel und einer Dichtebende (auch beim SW-Halogenkopf) ausgestattet.

Über den Weißlichthebel (40) können die bereits eingedrehten Farbfilter 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 zeigt Ihnen den jeweiligen Zustand an.

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

## 10.2 Schwarzweiß-Vergrößerungen

Der Farbmischkopf ist selbstverständlich auch für die Anfertigung von Schwarzweiß-Vergrößerungen geeignet. Es muß lediglich darauf geachtet werden, daß alle Filter ausgeschwenkt sind, also alle Filtereinstellräder (38) auf Null stehen.

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 aufgeführten Gradationswandelpapiere angegeben.

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)

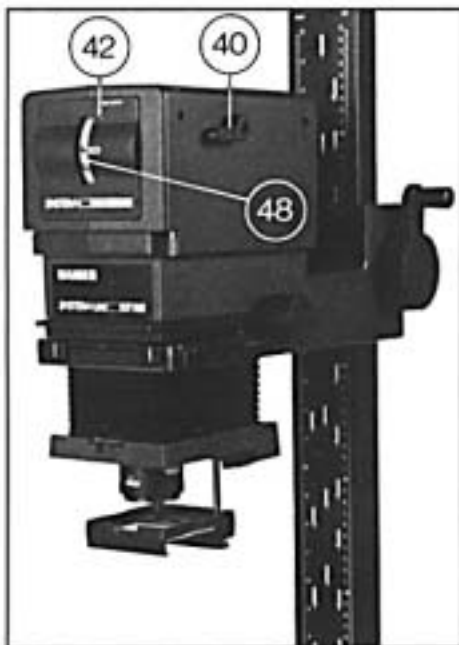
Gradation	Agfa Multicontrast II Ilford Multigrade II und III RC de Luxe		Argenta Varigrade		Labaphot Multiscale MA		Kodak Polycontrast III RC	
	Y	M	Y	M	Y	M	Y	M
0	90	15	60	20	90	15	100	25
1	55	30	50	30	55	30	75	30
2	35	45	45	55	35	45	55	35
3	20	60	40	80	20	60	35	50
4	05	90	20	100	05	90	20	55
5	-	130	-	130	-	130	-	130



Die Beleuchtung erfolgt bei den S/W-Vergrößerern VP 6002 und VP 3502 mit einer Opallampe 75 Watt.

Zum Verarbeiten von Gradationswandel- bzw. Colorpapieren lassen sich Filter der Größe 8,5 × 8,5 cm in die Filterschublade (39) einlegen.

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



Der Multigrade-Kopf des VPM 6002 erlaubt die 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.

Verwenden Sie zum Scharfstellen entweder gelbes Licht (entspricht den Gradationen 0 – 1) oder Weißlicht. Dazu stellen Sie das Filtrerrad auf 0 und legen den Weißlichthebel (40) nach unten. Dabei leuchtet die rote Kontrolllampe (42) auf! In dieser Stellung können Sie mit dem Multigrade-Kopf auch konventionelle Fotopapiere verarbeiten.

#### Belichtungsmessen bei Multigrade

Bitte beachten Sie:

Die Messung der Belichtungszeit sollte bei Weißlicht (Multigrade-Filter ausgeschwenkt) oder bei Einstellung auf Gradation 2,5 unabhängig von der tatsächlich gewünschten Gradation erfolgen. Die so ermittelte Belichtungszeit gilt dann auch für alle übrigen Gradationseinstellungen zwischen 0 und 5. Ebenso ist bei der Eichung des Belichtungsmessers zu verfahren.



#### 11. Wechseln des Beleuchtungskopfes

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

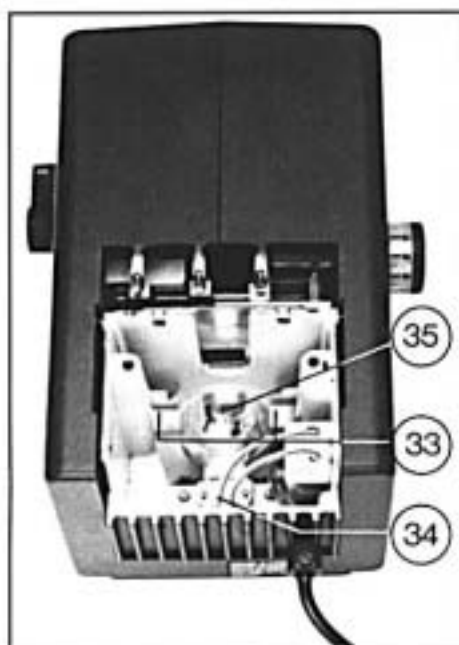
Folgende Beleuchtungsköpfe stehen zur Verfügung:

- 4444 Farbmischkopf
- 4445 Multigrade-Kopf
- 4446 SW-Halogen-Kopf
- 4447 SW-Kopf mit Opallampenbeleuchtung  
(nur für Formate bis 6 × 6 cm geeignet)

Die Beleuchtungsköpfe 4444 / 4445 / 4446 sind nur mit Kaiser Transformatoren (4451/53) zu verwenden.

Zum Umrüsten wird der jeweilige Beleuchtungskopf nach oben abgehoben und der neue Beleuchtungskopf entsprechend aufgesetzt.

Vor dem Wechseln des Beleuchtungskopfes ist der Netzstecker zu ziehen.



## 12. Lampenwechsel

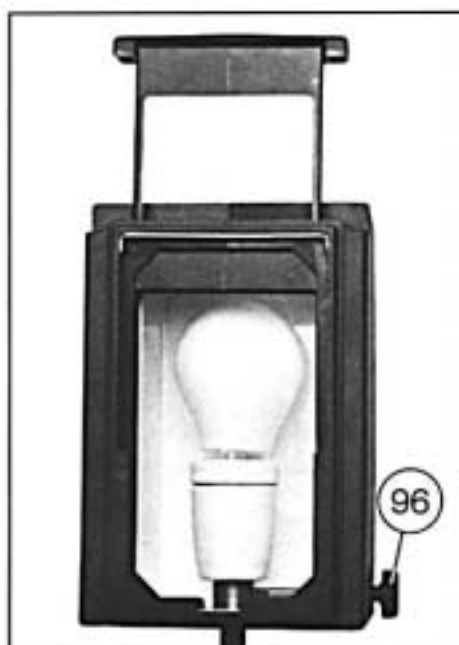
Vergrößerungsgeräte und Beleuchtungsköpfe werden mit eingesetzter Lampe geliefert.

Vor dem Auswechseln einer defekten Halogenlampe lassen Sie das Gerät zuerst abkühlen, sofern es vorher in Betrieb war. Bei Köpfen mit Halogenlampe lösen Sie nun die beiden Befestigungsschrauben (32) der Gehäuseabdeckung (31).

Die Abdeckung kann jetzt nach kurzem Zurückschieben nach hinten nach oben abgenommen werden.

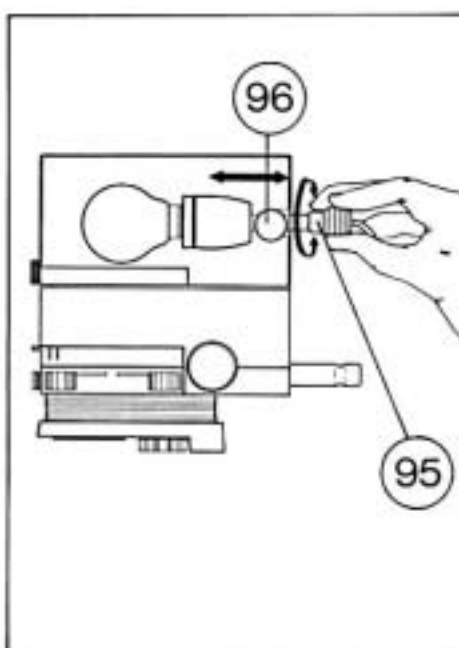
Ziehen Sie die Andruckfedern (33) mit zwei Fingern zurück und heben Sie die Lampe (35) nach oben heraus. Die Lampe kann nun aus der Fassung (34) herausgezogen werden. Beachten Sie beim Einsetzen der neuen Lampe, daß Sie die Innenseite des Reflektors und den Kolben nicht mit den Fingern berühren. Stecken 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-Kaltlichtspiegellampe 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.



Zum Einsetzen und Wechseln der Opallampe beim SW-Kopf muß der Beleuchtungskopf vom Kondensorgehäuse (5) abgehoben werden. Ziehen Sie zuerst den Netzstecker. Nach dem Herausnehmen der Filterschublade (39) kann die Lampe eingeschraubt werden.

Benutzen 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).



### 13. Umrüsten auf andere Formate

Ihr Vergrößerungsgerät ist mit einem Doppelkondensorsystem für alle Formate bis zum angegebenen Maximalformat ausgerüstet (s. Tabelle auf Seite 6), d. h. daß Sie auch kleinere Formate mit diesem Kondensorsystem verarbeiten können.

Bei allen Geräten besteht die Möglichkeit zur Umrüstung bis zum Format  $6 \times 7$  cm.

Folgende Kondensorsysteme stehen zur Verfügung:

4441 Doppelkondensor  $6 \times 7$  cm

4442 Doppelkondensor  $6 \times 6$  cm

4443 Doppelkondensor  $24 \times 36$  mm

Zum Wechseln des Doppelkondensors muß der Beleuchtungskopf (3) nach oben abgehoben werden. Ziehen Sie zuerst den Netzstecker, fassen Sie den Beleuchtungskopf mit beiden Händen und heben Sie ihn unter wechselndem beidseitigen Gegen drücken 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.

#### **14. Umrüsten von SYSTEM-V-Vergrößerungsgeräten auf Autofokus-Betrieb**

Das Autofokus-Kit 4501 enthält alle erforderlichen Komponenten zur Umrüstung von Kaiser SYSTEM-V-Vergrößerern (außer VP 350) auf Autofokus-Betrieb. Es besteht aus:

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

Zur Umrüstung gehen Sie wie folgt vor:

- 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.
- 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.

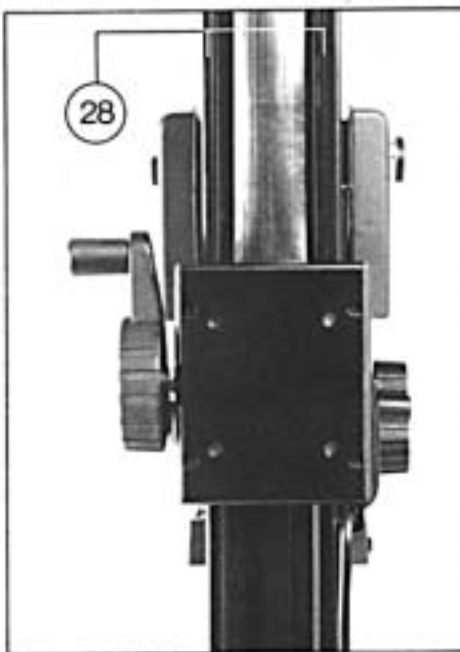
#### **15. Umrüsten zum Reprogerät und zum Dia-Duplikator**

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 [4491] in umgekehrter Stellung auf dem Grundbrett positioniert.

Weitere Informationen zu Umrüstungsmöglichkeiten erhalten Sie auf Anfrage.



## 16. 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, auf die Führungssäule seitlich und vorne und auf die Führungsnuten (28) mit einem Lappen einen dünnen Vaselinefilm aufzutragen.

Wenn Sie nicht mit Ihrem Vergrößerer arbeiten, sollten Sie ihn stets mit einer Staubschutzhaube (Art.-Nr. 4375) abdecken. Achten Sie darauf, daß Kondensor, Bildbühne und Objektiv staubfrei sind und benutzen Sie zum Reinigen einen Reinigungspinsel oder ein Druckluftspray. Zur Beseitigung von Fettflecken auf Kondensoren und Objektivgläsern empfiehlt sich die Verwendung eines fusenfreien Tuches oder eines speziellen Optik-Reinigers.

Die Grundplatte können Sie mit einem milden Haushaltsreiniger reinigen. Spritzer von Chemikalien auf lackierten und eloxierten Teilen sollten Sie sofort mit Wasser entfernen.

**KAISER<sup>®</sup>**  
**FOTOTECHNIK**

Kaiser Fototechnik  
GmbH & Co. KG  
Postfach 1262  
D-6967 Buchen (Odw.)  
Telefon (0 62 81) 4 07-0  
Telex 4 66 414  
Telefax (0 62 81) 4 07 55