

## Assembly

## Montage

## Aufbau

## Montaje

### The components, stands

- 1a Incident-light base with stage plate
- 1b Transmitted-light base with glass stage plate
- 2a Side-faced column with drive housing coarse/fine
- 2b Side-faced column with focusing drive
- 3 Microscope carrier
- 4 Optics carrier
- 5 Interchangeable objective
- 6 Binocular tube
- 7 Wide-field eyepieces for spectacle wearers, with eyecups

### Composants, statifs

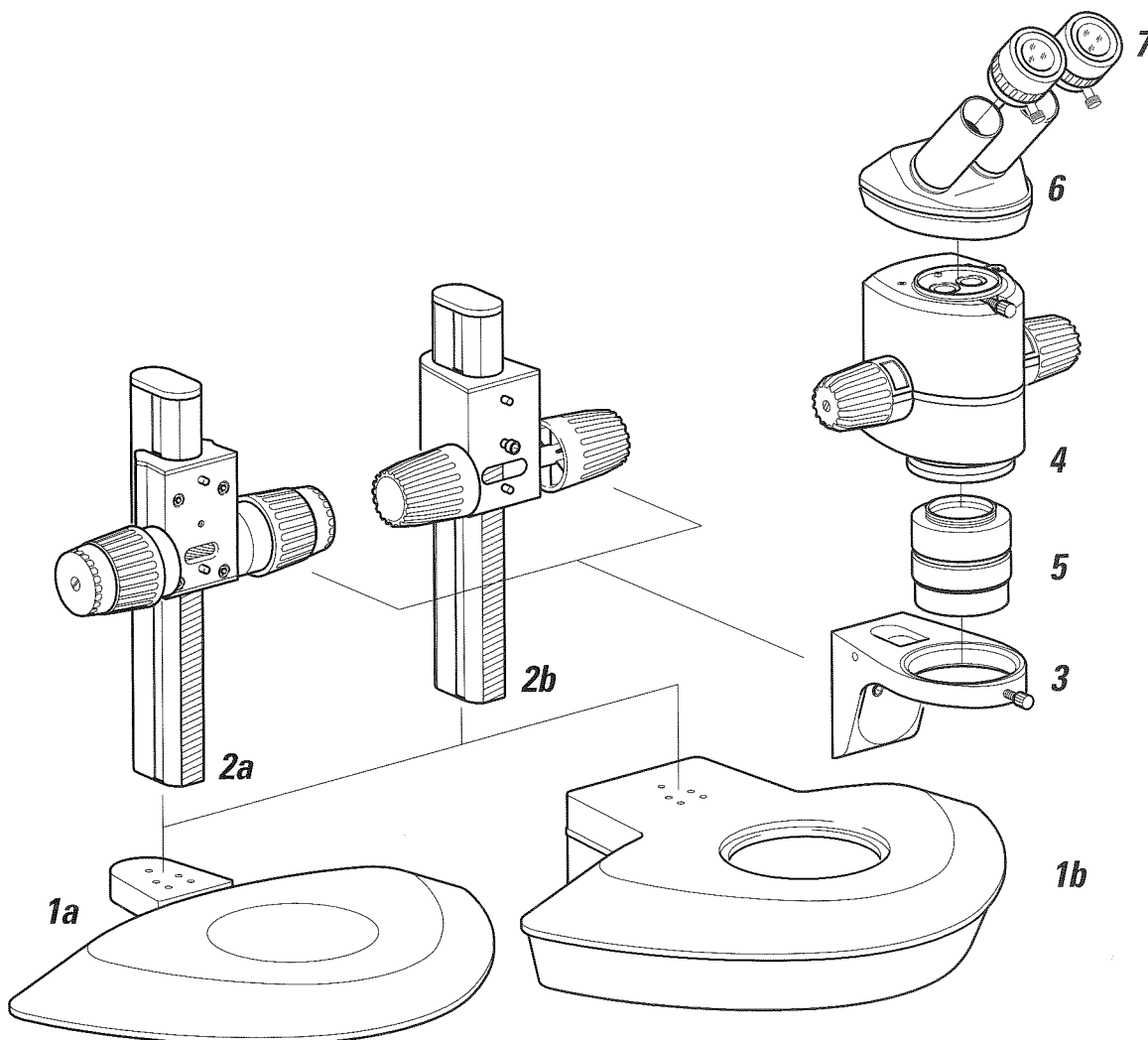
- 1a Base d'épiscopie avec plaque amovible
- 1b Socle de diascope avec plaque amovible
- 2a Colonne en profilé avec mise au point rapide/fine
- 2b Colonne en profilé avec commande de mise au point
- 3 Porte-microscope
- 4 Corps de microscope
- 5 Objectif interchangeable
- 6 Tube binoculaire
- 7 Oculaires grand-angulaires pour porteurs de lunettes, avec oëillères

### Die Komponenten, Stativ

- 1a Aufsichtsbasis mit Tischeinsatz
- 1b Durchlichtbasis mit Glaseinsatz
- 2a Profilsäule mit Fokussiertrieb, grob/fein
- 2b Profilsäule mit Fokussiertrieb
- 3 Mikroskopträger
- 4 Optikträger
- 5 Wechsel-Objektiv
- 6 Binokulartubus
- 7 Weitwinkel-Brillenträgerokulare mit Augenmuscheln

### Componentes, estativos

- 1a Base de episcopia con placa para platina
- 1b Base de diascopea con placa de vidrio
- 2a Columna perfilada con mando de enfoque, aproximado/fino
- 2b Columna perfilada con mando de enfoque
- 3 Portamicroscopio
- 4 Cuerpo de microscopio (portaóptica)
- 5 Objetivo intercambiable
- 6 Tubo binocular
- 7 Oculares granangulares para observar con gafas, con anteojeras



### In the following sections

we will explain how to assemble a complete stereomicroscope outfit, including the incident- and transmitted-light stands. Detailed directions about the transmitted-light stands, the swinging-arm stand and the fitting of the remaining accessories are all described in the appropriate sections (see contents on page 4).

#### Side-faced column → incident-light base

- ⇒ Remove the stage plate.
- ⇒ Introduce 3 Allen screws into the underside of the baseplate and secure them to the bottom end of the side-faced column.
- ⇒ Insert the stage plate.

To fit the microscope carrier and the stereomicroscope, see page 32.

#### Side-faced column → transmitted-light base

**Transmitted-light stand, bright field, 20W: Pull the power cable out of the socket in the stand.**

- **Transmitted-light stand for bright and dark field:** Pull the fibre-optic light guide out of the connector in the stand.
  - ⇒ Remove the glass stage plate.
  - ⇒ Carefully invert the transmitted-light base and remove 7 Allen screws from the base.
  - ⇒ Lift off the lower part of the base.
  - ⇒ Reverse the upper part of the base.
  - ⇒ Introduce 3 Allen screws into the cover plate from beneath and secure them to the bottom end of the side-faced column.
  - ⇒ Replace and secure the base.
  - ⇒ Insert the glass stage plate.
  - ⇒ Fit the microscope carrier and stereomicroscope as described on page 32.

### Les chapitres suivants

décrivent les différents éléments d'un équipement complet avec statif d'épiscopie et de diascopie. Des consignes détaillées sur les statifs de diascopie, du statif à bras mobile et des autres accessoires se trouvent dans les chapitres correspondants (voir sommaire p. 4).

#### Colonne en profilé → base d'épiscopie

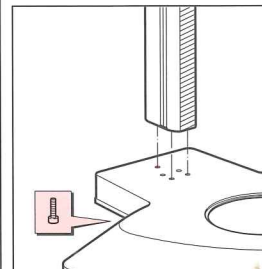
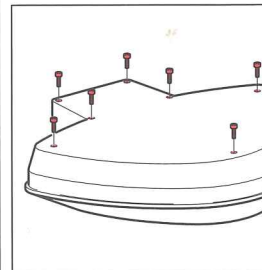
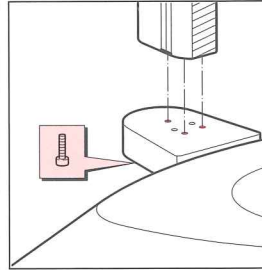
- ⇒ Enlever la plaque amovible.
- ⇒ Introduire, par le bas, 3 vis dans la plaque de base et les visser dans la colonne.
- ⇒ Mettre la plaque amovible en place.

Montage du porte-microscope et du stéréomicroscope, voir p. 32.

#### Colonne en profilé → socle de diascopie

**Statif de diascopie fond-clair 20 W: débrancher le câble d'alimentation de la prise du statif.**

- **Statif de diascopie fond-clair/fond-noir:** retirer le guide-lumière à fibres optiques de la prise du statif.
  - ⇒ Enlever la plaque amovible.
  - ⇒ Retourner lentement le socle de diascopie et desserrer les 7 vis de la plaque de fond.
  - ⇒ Enlever la partie inférieure.
  - ⇒ Retourner la partie supérieure.
  - ⇒ Introduire, par le bas, 3 vis dans la plaque inférieure et les visser dans la colonne.
  - ⇒ Remettre la partie inférieure en place.
  - ⇒ Réinsérer la plaque amovible.
  - ⇒ Monter le porte-microscope et le stéréomicroscope conformément aux indications page 32.



### In den folgenden Kapiteln

beschreiben wir den Aufbau einer kompletten Stereomikroskop-Ausrüstung mit Auf- und Durchlichtstativ. Detaillierte Beschreibungen über Durchlichtstative, Schwenkarmstativ und die Adaptation des übrigen Zubehörs finden Sie in den entsprechenden Kapiteln (Verzeichnis S.4).

#### Profilsäule → Auflichtbasis

- ⇒ Tischeinsatz entfernen.
- ⇒ 3 Inbusschrauben von unten durch die Grundplatte führen und in der Profilsäule festschrauben.
- ⇒ Tischeinsatz einsetzen.

Montage des Mikroskopträgers und des Stereomikroskops siehe S.32.

#### Profilsäule → Durchlichtbasis

**Durchlichtstativ Hellfeld 20W: Netzkabel aus der Buchse im Stativ abziehen!**

- **Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld:** Glasfaser-Lichtleiter aus dem Anschluss im Stativ ziehen.
  - ⇒ Glaseinsatz entfernen.
  - ⇒ Durchlichtbasis vorsichtig umdrehen und 7 Inbusschrauben am Boden lösen.
  - ⇒ Boden abheben.
  - ⇒ Deckplatte umdrehen.
  - ⇒ 3 Inbusschrauben von unten durch die Deckplatte führen und in der Profilsäule festschrauben.
  - ⇒ Boden wieder befestigen.
  - ⇒ Glaseinsatz einsetzen.
  - ⇒ Mikroskopträger und Stereomikroskop wie auf S.32 beschrieben montieren.

### Los siguientes capítulos

describen el montaje de un equipo completo con estativo de episcopia y de diascopia. Para adaptar estativos de diascopia, el estativo de brazo móvil y otros accesorios, consulte los correspondientes capítulos (véase índice pág. 4).

#### Columna perfilada → Base de episcopia

- ⇒ Retire la placa para platina.
- ⇒ Introduzca 3 tornillos por debajo de la placa de base y apriételes en la columna.
- ⇒ Monte nuevamente la placa.

Montaje del portamicroscopio y del microscopio estereoscópico, véase pág. 32.

#### Columna perfilada → Base de diascopia

**Estativo de diascopia campo claro 20 W: desenchufe el cable de red del estativo.**

- **Estativo de diascopia campo claro/campo oscuro:** retire el conductor de luz de fibra óptica del enchufe del estativo.
  - ⇒ Retire la placa de vidrio.
  - ⇒ Voltee con cuidado la base de diascopia y desatornille 7 tornillos de la parte inferior.
  - ⇒ Retire la parte inferior.
  - ⇒ Voltee la parte superior.
  - ⇒ Introduzca, por debajo, 3 tornillos en la parte superior y apriételes en la columna.
  - ⇒ Vuelva a fijar la parte inferior.
  - ⇒ Monte la placa de vidrio.
  - ⇒ Monte el portamicroscopio y el microscopio estereoscópico conforme a las indicaciones de la página 32.



## Assembly

### Microscope carrier, optics carrier

#### In this section

we will explain how to fit the microscope carrier and the optics carrier to the incident- and transmitted-light stands. The combination of the optics carrier with the inclinable focusing drive is described on page 39.

### Microscope carrier → focusing drive

The microscope carrier can be fitted in either of two positions to the focusing drive:

- ⇒ Use an Allen screw to secure the microscope carrier in the position required.

### Microscope carrier AX

- The microscope carrier AX can be fitted to the focusing drive only in position 1 (see above).
- The optics carrier cannot be turned sideways in the microscope carrier AX.

### Optics carrier → microscope carrier

- ⇒ Gently lower the optics carrier into the microscope carrier.
- ⇒ Use the screw to secure the optics carrier in the position required.

### Apply the adhesive scale of magnifications

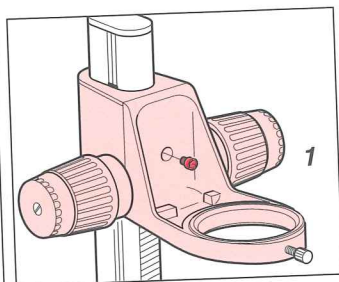
- Only for MZ8:
- ⇒ Remove the screws.
  - ⇒ Remove the rotary knobs.
  - ⇒ Apply the adhesive scales.
  - ⇒ Replace the rotary knobs.

## Montage

### Porte-microscope, corps de microscope

#### Ce chapitre

décrit le montage du porte-microscope et du corps de microscope avec les statifs d'épiscopie et de diascopie. Combinaison corps de microscope/boîte de commande inclinable, voir p. 39.



### Porte-microscope → commande de mise au point

Le porte-microscope peut être fixé à la commande de mise au point dans 2 positions:

- ⇒ Fixer le porte-microscope dans la position requise au moyen d'une vis hexagonale.

### Porte-microscope AX

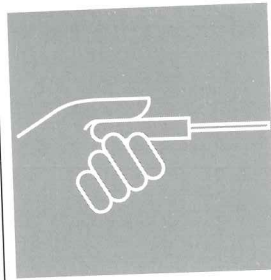
- Le porte-microscope AX peut uniquement être fixé au mouvement de mise au point, en position 1 (voir ci-dessus).
- Le corps de microscope ne peut être pivoté dans le porte-microscope AX.

### Corps de microscope → porte-microscope

- ⇒ Placer **doucement** le corps de microscope dans le porte-microscope.
- ⇒ Caler le corps de microscope dans la position requise avec la vis de fixation.

### Appliquer l'échelle de grossissement

- Uniquement MZ8:
- ⇒ Desserrer les vis.
  - ⇒ Enlever les boutons.
  - ⇒ Coller les échelles sur les boutons
  - ⇒ Remettre les boutons en place.

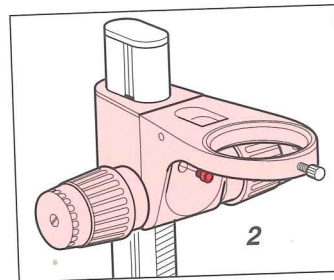


## Aufbau

### Mikroskopträger, Optikträger

#### In diesem Kapitel

beschreiben wir die Montage des Mikroskopträgers und des Optikträgers an den Auf- und Durchlichtstativen. Kombination Optikträger und Fokussiertrieb, neigbar, siehe S.39.



### Mikroskopträger → Fokussiertrieb

Der Mikroskopträger kann in 2 Stellungen am Fokussiertrieb befestigt werden:

- ⇒ Mikroskopträger in der gewünschten Stellung mit einer Inbusschraube befestigen.

### Mikroskopträger AX

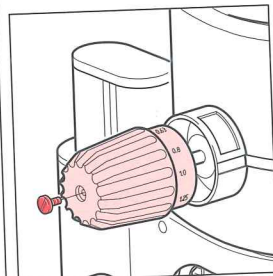
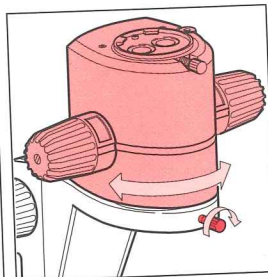
- Der Mikroskopträger AX kann nur in der Stellung 1 am Fokussiertrieb befestigt werden (siehe oben).
- Der Optikträger kann im Mikroskopträger AX nicht seitlich verdreht werden.

### Optikträger → Mikroskopträger

- ⇒ Optikträger **sanft** im Mikroskopträger einsetzen.
- ⇒ Optikträger in der gewünschten Stellung mit der Klemmschraube sichern.

### Vergrößerungsskala aufkleben

- Nur für MZ8:
- ⇒ Schrauben lösen.
  - ⇒ Drehknöpfe abnehmen.
  - ⇒ Skalen aufkleben.
  - ⇒ Drehknöpfe wieder befestigen.



## Montaje

### Portamicroscopio, portaóptica

#### Este capítulo

describe el montaje del portamicroscopio y del portaóptica en los estativos de episcopia y de diascopia. Combinación portaóptica/caja de mando inclinable, véase pág. 39.

### Portamicroscopio → mando de enfoque

El portamicroscopio puede fijarse en 2 posiciones en la mando de enfoque:

- ⇒ Fije el portamicroscopio en la posición requerida mediante un tornillo de cabeza hexagonal.

### Portamicroscopio AX

- El portamicroscopio AX puede ajustarse en el mando de enfoque sólo en posición 1 (véase arriba).
- El portaóptica no permite girarse hacia los lados en el portamicroscopio AX.

### Portaóptica → portamicroscopio

- ⇒ Coloque el portaóptica **con cuidado** en el portamicroscopio.
- ⇒ Asegure el portaóptica en la posición requerida con el tornillo de fijación.

### Escala de aumentos

- Sólo para MZ8:
- ⇒ Desatornille los tornillos.
  - ⇒ Retire los mandos.
  - ⇒ Pegue las escalas.
  - ⇒ Introduzca y apriete nuevamente los botones.



## Objective

⇒ Screw on the selected objective anticlockwise.

### Only for MZ8:

- The 1.0x plano objective has a standard thread accepting commercially-available photographic accessories.
- To use the 1.0x plano objective with the coaxial illuminator, with the near-vertical illuminator, or with the attachment for vertical and oblique observation, fit one or two spacer rings to the optics carrier.
- If you do not want to use such accessories as the analyzer (page 55) or the fibre-optic ring lamp, then for some objectives you can unscrew and remove the spacer ring to improve access to the object:
  - for the MS5, MZ6, MZ8: 1.0x Planapo and 1.6x Plan
  - for the MZ12: 1.6x Planapo

## Binocular tube

- ⇒ Release the clamping screw.
- If you have an accessory such as a coaxial illuminator (page 44), a phototube (page 48) or a filter-slide holder (page 51), fit it now to the optics carrier. Tighten the clamping screw.
- ⇒ Tilt the binocular tube and insert the edge of its dovetail ring beneath the two lugs on the optics carrier.
- ⇒ Move the binocular-tube from side to side until the locating screw on the optics carrier engages the guide.
- ⇒ Tighten the clamping screw.

## Eyepieces

- ⇒ Insert a graticule if appropriate (page 54).
- ⇒ Release the clamping screws on the eyepieces.
- ⇒ Insert the eyepieces **fully** into the eyepiece tubes. Check that they have seated correctly.
- ⇒ Tighten the clamping screws.
- You can extend the overall magnification range by using 16x, 25x or 40x wide-field eyepieces for spectacle wearers.

## Objectif

⇒ Visser l'objectif dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

### Uniquement MZ8:

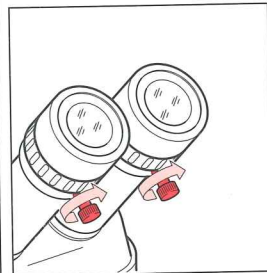
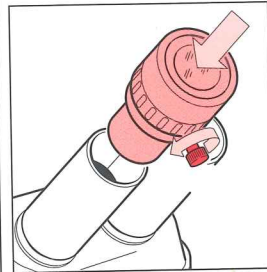
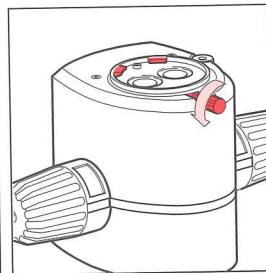
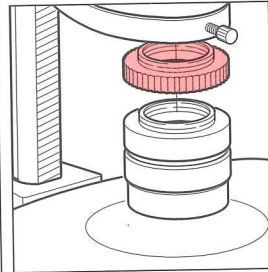
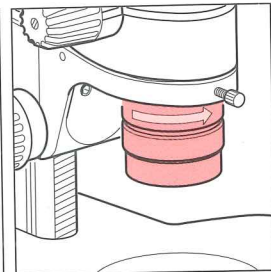
- L'objectif Plan 1.0x est pourvu d'un filetage standard pour accessoires photo disponibles dans le commerce.
- Pour certaines applications, il est nécessaire d'intercaler 1 ou 2 bagues entre l'objectif Plan 1.0x et le corps de microscope (éclairage coaxial et vertical, boîtier pour observation verticale et oblique).
- Si l'on n'utilise pas d'accessoire comme l'analyseur (p. 55) ou l'éclairage annulaire, on peut dévisser, sur certains objectifs, l'anneau adaptateur afin de mieux pouvoir accéder à l'objet:
  - MS5, MZ6, MZ8: 1.0x Planapo et 1.6x Plan
  - MZ12: 1.6x Planapo

## Tube binoculaire

- ⇒ Enlever la vis de fixation.
- Si l'on dispose d'un éclairage épiscopique coaxial (p. 44), d'un tube photographique (p. 48) ou d'un boîtier pour glissières à filtres (p. 51), les placer maintenant sur le corps de microscope. Resserrer la vis.
- ⇒ Le tube binoculaire étant incliné, placer le guidage en queue d'aronde sous les languettes du corps de microscope.
- ⇒ Tourner légèrement le tube des deux côtés jusqu'à ce que la vis d'orientation s'enclenche dans le guidage.
- ⇒ Serrer la vis de fixation.

## Oculaires

- ⇒ Insérer si nécessaire le réticule (p. 54).
- ⇒ Desserrer les vis de fixation des oculaires
- ⇒ Glisser les oculaires dans les tubes **jusqu'en butée**. Vérifier s'ils sont bien calés.
- ⇒ Serrer les vis de fixation.
- Il est possible d'élargir le domaine de grossissement en utilisant les oculaires grand-angulaires, 16x, 25x et 40x, pour porteurs de lunettes.



## Objektiv

⇒ Gewähltes Objektiv im Gegenuhrzeigersinn festschrauben.

### Nur beim MZ8:

- Am Plan-Objektiv 1.0x befindet sich ein Normgewinde für Fotozubehör, das im Handel erhältlich ist.
- Für bestimmte Anwendungen wird das Plan-Objektiv 1.0x mit 1–2 Zwischenringen am Optikträger befestigt (Koaxial- und Vertikal-Beleuchtung, Ansatz für Auf-/Schrägsicht).
- Falls kein Zubehör wie Analysator (S.55) oder Glasfaser-Ringleuchte befestigt wird, kann bei einigen Objektiven der Adapterring abgeschraubt werden, um die Zugänglichkeit zum Objekt zu verbessern:
  - bei MS5, MZ6, MZ8: 1.0x Planapo und 1.6x Plan
  - bei MZ12: 1.6x Planapo

## Binokulartubus

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- Falls Sie Zubehör wie Koaxial-Auflicht (S.44), Phototubus (S.48) oder Filterschieber (S.51) haben, setzen Sie es jetzt auf den Optikträger. Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Binokulartubus schräg mit der Ringschwalbe unter die beiden Nocken am Optikträger schieben.
- ⇒ Binokulartubus etwas nach beiden Seiten verdrehen, bis die Orientierungsschraube am Optikträger in die Führung greift.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

## Okulare

- ⇒ Eventuell Strichplatte einsetzen (S.54).
- ⇒ Klemmschrauben an den Okularen lösen.
- ⇒ Okulare **bis Anschlag** in die Tubusrohre schieben. Festen, exakten Sitz prüfen.
- ⇒ Klemmschrauben festziehen.
- Um den Vergrößerungsbereich erweitern zu können, sind Weitwinkel-Brillenträgerokulare 16x, 25x und 40x erhältlich.

## Objetivo

⇒ Atornille el objetivo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

### Sólo para MZ8:

- El objetivo Plan 1.0x dispone de una rosca estándar para accesorios de fotografía, disponible en el comercio.
- Para ciertas aplicaciones, es necesario fijar el objetivo Plan 1.0x al portaóptica con 1 ó 2 anillos intermedios (iluminación coaxial y vertical, dispositivo para observación vertical y oblicua).
- Si no va a enroscar un accesorio como el analizador (pág. 55) o la iluminación anular, en algunos objetivos puede desatornillar el anillo adaptador, con el fin de facilitar la aproximación al preparado:
  - MS5, MZ6, MZ8: 1.0x Planapo y 1.6x Plan
  - MZ12: 1.6x Planapo

## Tubo binocular

- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- Si dispone de accesorios como la iluminación episcópica coaxial (pág. 44), un tubo fotográfico (pág. 48) o una corredera portafiltros (pág. 51), móntelos ahora sobre el portaóptica. Vuelva a apretar el tornillo.
- ⇒ Introduzca el tubo binocular con la cola de milano de forma inclinada debajo de los pivotes del portaóptica.
- ⇒ Gire el tubo ligeramente hacia ambos lados, hasta que el tornillo de orientación encaje en la guía.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

## Oculares

- ⇒ Inserte, en caso necesario, el retículo (pág. 54).
- ⇒ Afloje los tornillos de fijación de los oculares.
- ⇒ Deslice los oculares en los tubos **hasta el tope**. Verifique si están bien asentados.
- ⇒ Apriete los tornillos de fijación.
- Están disponibles oculares granangulares 16x, 25x y 40x, que incrementan el margen de aumentos.



## Assembly

### Transmitted-light stands

#### Transmitted-light stand, bright field, 20W

- ⇒ Attach the side-faced column to the transmitted-light base (page 31).
- ⇒ Fit the microscope carrier and the stereomicroscope (page 32).

#### Fitting the bulb

- Do not touch the 6V/20W halogen bulb directly with your fingers, because fingermarks can cause it to crack when heated. Remove fingermarks immediately with a cloth dipped in pure alcohol.
- ⇒ Extract the slider together with the bulb socket.
- ⇒ Hold the new bulb with a cloth and insert it fully into the mount.
- ⇒ Push the slider carefully but completely back along the rail to the stop.

#### Filters

- The transmitted-light stand contains a KG1 filter.
- You can insert other 50mm diameter filters if you need them:
- ⇒ Pull out the slider.
- ⇒ Insert the 50mm diameter filter.
- ⇒ Push the slider carefully but completely back along the rail to the stop.

#### Starting up

- ⇒ Set the available voltage on the voltage selector:
  - Position 115 for 100V–120V.
  - Position 230 for 200V–240V.
- ⇒ Connect the power cable to the socket of the base and to the power source.
- To switch on the transformer and operate the transmitted-light stand, see page 25.

## Montage

### Statifs de diascopie

#### Statif de diascopie fond-clair 20 W

- ⇒ Fixer la colonne en profilé sur le statif de diascopie (page 31).
- ⇒ Monter le porte-microscope et le stéréomicroscope (page 32).

#### Mise en place d'une ampoule

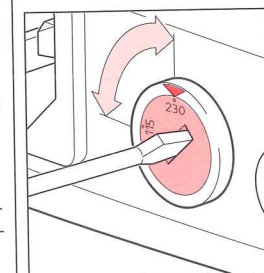
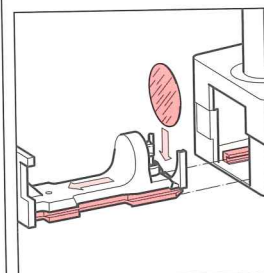
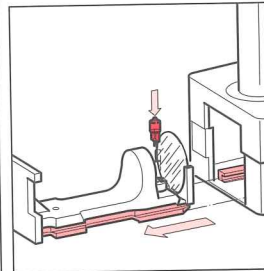
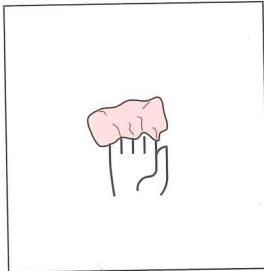
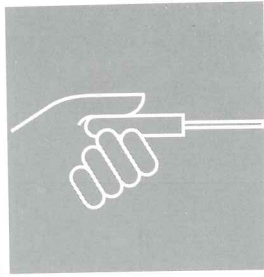
- Ne pas toucher l'ampoule halogène 6V/20W avec les doigts. Elle pourrait éclater une fois allumée. Si elle a été saisie avec les doigts, la nettoyer à l'alcool pur.
- ⇒ Retirer le coulisseau avec le porte-lampe.
- ⇒ En tenant l'ampoule neuve avec un chiffon, la fixer dans la douille.
- ⇒ Insérer le coulisseau dans le guidage et le pousser jusqu'en butée.

#### Filtre

- Le statif de diascopie est équipé d'un filtre KG1.
- Au besoin, on peut insérer d'autres filtres de 50mm de diamètre.
- ⇒ Retirer le coulisseau
- ⇒ Insérer le filtre Ø 50mm.
- ⇒ Insérer le coulisseau dans le guidage et le pousser jusqu'en butée.

#### Mise en service

- ⇒ Régler la tension adéquate:
  - Position 115 pour tensions de 100–120V.
  - Position 230 pour tensions de 200–240V.
- ⇒ Raccorder le câble à la prise du statif et au secteur.
- Mise sous tension du transformateur et utilisation du statif de diascopie, voir p. 25.



## Aufbau

### Durchlichtstative

#### Durchlichtstativ Hellfeld 20W

- ⇒ Profilsäule auf der Durchlichtbasis montieren (S.31).
- ⇒ Mikroskopträger und Stereomikroskop montieren (S.32).

#### Glühlampe einsetzen

- Die Halogen-Glühlampe 6V/20W darf nicht mit blossen Fingern berührt werden. Sie könnte sonst beim Erwärmen zerspringen. Bei Berührung, Glühlampe mit reinem Alkohol abwischen.
- ⇒ Schlitten mit Lampenhalter herausziehen.
- ⇒ Neue Glühlampe mit einem Tuch anfassen und in der Fassung feststecken.
- ⇒ Schlitten sorgfältig in der Schiene bis Anschlag zurückschieben.

#### Filter

- Im Durchlichtstativ befindet sich ein Filter KG1.
- Sie können bei Bedarf andere Filter Ø 50mm einsetzen:
- ⇒ Schlitten herausziehen.
- ⇒ Filter Ø 50mm einsetzen.
- ⇒ Schlitten sorgfältig in der Schiene bis Anschlag zurückschieben.

#### Inbetriebnahme

- ⇒ Vorhandene Netzspannung am Spannungswähler einstellen:
  - Stellung 115 für Spannungen 100–120V.
  - Stellung 230 für Spannungen 200–240V.
- ⇒ Netzkabel an Buchse und Netz anschliessen.
- Transformator einschalten und Bedienung des Durchlichtstativs siehe S.25.

## Montaje

### Estativos de diascopia

#### Estativo de diascopia campo claro 20 W

- ⇒ Monte la columna perfilada en el estativo de diascopia (pág. 31).
- ⇒ Monte el portamicroscopio y el microscopio estereoscópico (pág. 32).

#### Montaje de una bombilla

- No toque el cristal cuando monte la bombilla halógena 6V/20W, podría saltar al calentarse. En caso de contacto, limpie las huellas dactilares con alcohol.
- ⇒ Saque la corredera con el portabombilla.
- ⇒ Sujete la nueva bombilla con un paño y encájela en la montura.
- ⇒ Deslice la corredera con cuidado por el raíl hasta el tope.

#### Filtro

- El estativo de diascopia incluye un filtro KG1.
- En caso necesario, puede insertar otros filtros de 50mm de diámetro:
- ⇒ Saque la corredera.
- ⇒ Inserte el filtro 50mm.
- ⇒ Deslice la corredera con cuidado por el raíl hasta el tope.

#### Puesta en servicio

- ⇒ Ajuste el selector a la tensión requerida:
  - Posición 115 para tensiones de 100–120V.
  - Posición 230 para tensiones de 200–240V.
- ⇒ Conecte el cable al enchufe y a la red.
- Conexión de transformador y empleo del estativo de diascopia, véase pág. 25.

### Changing fuses

- ⇒ Disconnect the power cable from the stand.
- ⇒ Pull out the fuse holder.
- ⇒ Fuse at rear: Press out downwards.
- ⇒ Spare fuse at front: Pull out sideways and insert into holder at rear.
- ⇒ Push the fuse holder back into position again.

### Incident lamp

- ⇒ Connect an incident lamp if required.
- To switch on and off, see page 25.

### Transmitted-light stand for bright and dark field

- ⇒ Fit the side-faced column to the transmitted-light base as described on page 31.
- ⇒ Fit the microscope carrier and the stereomicroscope as described on page 32.
- ⇒ Connect the Volpi fibre-optic light guide to the stand and to the light source.
- To switch on and operate, see page 24.

### Starting up

Before using the light source, read the user manual for it.

### Transmitted-light stand EB, bright field

#### Side-faced column → transmitted-light base

- ⇒ Introduce 3 Allen screws into the adapter from beneath and secure it to the bottom end of the side-faced column.
- ⇒ Use 2 Allen screws to secure the adapter and side-faced column together to the transmitted-light base EB.

**Detailed information** about starting-up and use is given in the separate user manual for the transmitted-light base EB.

### Remplacement d'un fusible

- ⇒ Débrancher le câble réseau du statif.
- ⇒ Retirer le porte-fusibles.
- ⇒ Fusible arrière: le retirer par le bas.
- ⇒ Fusible de rechange avant: le sortir par le côté et l'insérer dans le logement arrière.
- ⇒ Remettre le porte-fusible en place.

### Lampe d'épiscopie

- ⇒ Raccorder au besoin une lampe d'épiscopie.
- Mise sous/hors tension, voir p. 25.

### Statif de diascopie fond-clair/fond-noir

- ⇒ Monter la colonne en profilé sur le statif de diascopie comme décrit p. 31.
- ⇒ Monter le porte-microscope et le corps de microscope comme décrit p. 32.
- ⇒ Fixer le guide-lumière sur le statif et le raccorder à la source de lumière.
- Mise sous tension et emploi, voir p. 24.

### Mise en service

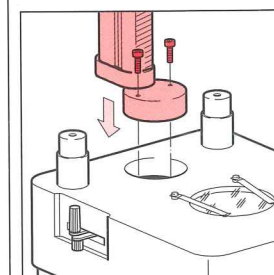
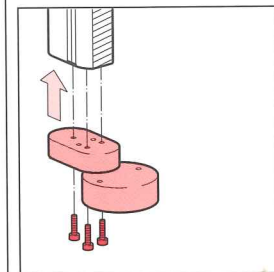
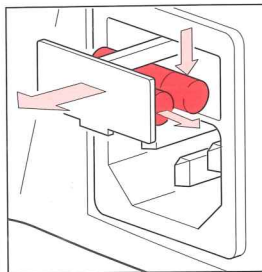
Veuillez respecter les consignes figurant dans le manuel correspondant.

### Statif de diascopie EB, fond-clair

#### Colonne en profilé → socle de diascopie

- ⇒ Introduire, par le bas, 3 vis dans l'adaptateur et visser celui-ci à la colonne au moyen de la clé.
- ⇒ Fixer l'adaptateur et la colonne en profilé sur le socle de diascopie EB au moyen de 2 vis.

**Des indications détaillées** sur la mise en service et l'emploi se trouvent dans le manuel relatif au statif de diascopie EB.



### Sicherungswechsel

- ⇒ Netzkabel vom Stativ abziehen.
- ⇒ Sicherungshalter herausziehen.
- ⇒ Sicherung hinten: nach unten herausdrücken.
- ⇒ Ersatzsicherung vorn: seitlich herausziehen und in der Halterung hinten einsetzen.
- ⇒ Sicherungshalter wieder zurückschieben.

### Auffichtlampe

- ⇒ Bei Bedarf eine Auffichtlampe anschliessen.
- Ein- und Ausschalten siehe S.25.

### Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld

- ⇒ Profilsäule wie auf S.31 beschrieben auf der Durchlichtbasis montieren.
- ⇒ Mikroskopträger und Stereomikroskop wie auf S.32 beschrieben montieren.
- ⇒ Glasfaser-Lichtleiter am Stativ und an der Lichtquelle feststecken.
- Einschalten und Bedienung siehe S.24.

### Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie bei Bedienung der Lichtquelle die dazugehörige Bedienungsanleitung.

### Durchlichtstativ EB, Hellfeld

#### Profilsäule → Durchlichtbasis

- ⇒ 3 Inbusschrauben von unten durch den Adapter führen und mit dem Inbusschlüssel in der Profilsäule festschrauben.
- ⇒ Adapter mit Profilsäule mit 2 Inbusschrauben auf der Durchlichtbasis EB befestigen.

**Detaillierte Angaben** über die Inbetriebnahme und den Gebrauch befinden sich in der separaten Bedienungsanleitung zum Durchlichtstativ EB.

### Sustitución de un fusible

- ⇒ Desenchufe el cable de red del estativo.
- ⇒ Retire el portafusibles.
- ⇒ Fusible (detrás): sáquelo, pulsándolo hacia abajo.
- ⇒ Fusible de recambio (delante): tire de él por un lado y colóquelo en el soporte trasero.
- ⇒ Deslice el portafusibles a su sitio.

### Lámpara de episcopia

- ⇒ En caso necesario, conecte una lámpara de episcopia.
- Conexión y des-conexión, véase pág. 25.

### Estativo de diascopía campo claro/campo oscuro

- ⇒ Monte la columna perfilada en la base de diascopía según se describe en pág. 31.
- ⇒ Monte el portamicroscopio y el microscopio como se describe en pág. 32.
- ⇒ Fije el conductor de luz en el estativo y conéctelo a la fuente de luz.
- Conexión y empleo, véase pág. 24.

### Puesta en servicio

Aténgase a las instrucciones del correspondiente manual, cuando emplee la fuente de luz.

### Estativo de diascopía EB, campo claro

#### Columna perfilada → base de diascopía

- ⇒ Introduzca 3 tornillos por debajo del adaptador y apriételos en la columna por medio de la llave Allen.
- ⇒ Fije el adaptador con columna perfilada en la base de diascopía EB mediante 2 tornillos.

Hallará **información detallada** sobre el empleo y la puesta en servicio en el manual sobre el estativo de diascopía EB.



## Setting up

### Large swinging-arm and table-clamp stands

- ⇒ **Table-clamp stand:** Use the clamp to secure the column to a table top 20mm – 50mm thick.
- ⇒ **Swinging-arm stand:** Introduce 4 Allen screws into the base from beneath and secure them to the end of the column.

### Safety ring → column

The safety ring secures the instrument on the column and must always be positioned beneath the horizontal arm.

- ⇒ Position the safety ring with the screw head uppermost and towards you, and slide it down the column.
- ⇒ Tighten the clamping screw.

### Horizontal arm → column

- ⇒ Lower the horizontal arm on to the safety ring, with its end pointing towards you.
- ⇒ Tighten the clamping screw.

### Limitation

The screw head must engage the notch. It limits the lateral movement. It may not be removed, and neither may the safety ring be milled down. If the horizontal arm is swung out beyond the limit, the outfit may fall over.

### Drive housing → horizontal arm

Here follow directions for fitting the drive with side-faced carrier rod. To fit the drive housing with peg, refer to page 38.

- ⇒ Release the other clamping lever.
- ⇒ Tilt the carrier rod downwards.
- ⇒ Retighten the clamping lever.

## Montage

### Grand statif à bras mobile et à pince de fixation

- ⇒ **Statif à pince de fixation:** fixer la colonne à une table de 20 à 50mm d'épaisseur au moyen de la pince.
- ⇒ **Statif à bras mobile:** Introduire, par le bas, 4 vis à tête hexagonale dans le pied et les fixer à la colonne.

### Anneau de butée → colonne

L'anneau de butée assure le calage du microscope sur la colonne et doit toujours être fixé sous le bras horizontal.

- ⇒ Glisser l'anneau sur la colonne la tête de la vis étant orientée vers le haut et vers l'opérateur.
- ⇒ Resserrer la vis de fixation.

### Bras horizontal → colonne

- ⇒ Placer le bras horizontal sur l'anneau de butée, l'extrémité du bras étant tournée vers l'utilisateur.
- ⇒ Resserrer la vis de fixation.

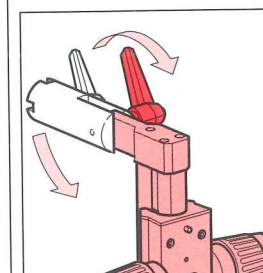
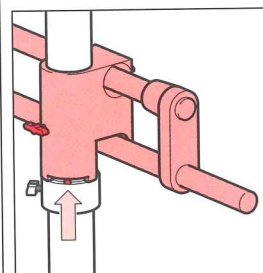
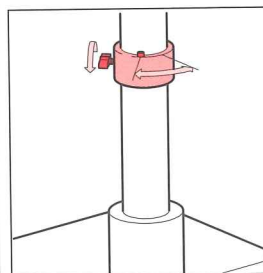
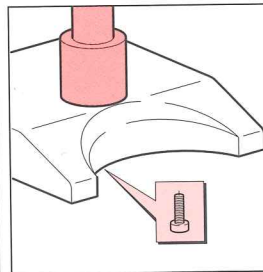
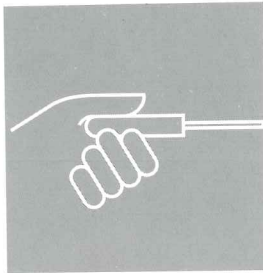
### Limitation

La tête de la vis doit s'engager dans la rainure. Cette tête limite les mouvements latéraux et ne doit pas être retirée. Ne pas déplacer l'anneau vers le bas. Si le bras horizontal est pivoté en dehors de la plage prévue, l'équipement risque de basculer.

### Commande de mise au point → bras horizontal

Cette partie décrit le montage de la commande de mise au point avec colonne. Pour le montage de la commande de mise au point avec tourillon, voir p. 38.

- ⇒ Déverrouiller le levier de serrage
- ⇒ Incliner la colonne vers le bas
- ⇒ Verrouiller le levier



## Aufbau

### Grosses Schwenkarm- und Tischklemmstativ

- ⇒ **Tischklemmstativ:** Säule mit Klemme an 20 bis 50mm dicken Tischen befestigen.
- ⇒ **Schwenkarmstativ:** 4 Inbusschrauben von unten durch den Fuss schieben und in der Säule festschrauben.

### Stützring → Säule

Der Stützring sichert das Instrument an der Stativsäule und muss immer unter dem Horizontalarm fixiert werden.

- ⇒ Stützring ausrichten, Schraubenkopf nach oben und über die Säule schieben.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

### Horizontalarm → Säule

- ⇒ Horizontalarm, Ende zum Beobachter, auf dem Stützring absetzen.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

### Begrenzung

Dabei muss der Schraubenkopf in die Nute greifen! Er begrenzt die seitlichen Schwenkbewegungen und darf weder entfernt werden, noch darf der Stützring nach unten gedreht werden. Kippgefahr beim seitlichen Schwenken über die Begrenzung hinaus!

### Fokussiertrieb → Horizontalarm

Hier wird der Aufbau Fokussiertrieb mit Säule beschrieben. Der Aufbau Fokussiertrieb mit Zapfen siehe S.38.

- ⇒ Klemmhebel lösen.
- ⇒ Säule nach unten klappen.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

## Montaje

### Estativo de brazo móvil grande y estativo con pinza de sujeción

- ⇒ **Estativo con pinza de sujeción:** fije la columna a una mesa de 20 a 50mm de espesor con la pinza.
- ⇒ **Estativo de brazo móvil:** introduzca 4 tornillos de cabeza hexagonales por debajo del pie y fíjelos en la columna.

### Anillo de apoyo → columna

El anillo de apoyo asegura el instrumento en la columna del estativo y debe fijarse siempre debajo del brazo horizontal.

- ⇒ Oriente el anillo con la cabeza del tornillo mirando hacia arriba y deslícelo por la columna.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

### Brazo horizontal → columna

- ⇒ Siente el brazo horizontal sobre el anillo de apoyo. El extremo del mismo debe estar orientado hacia usted.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

### Limitación

La cabeza del tornillo debe engranar en la ranura del brazo horizontal. La cabeza limita los movimientos laterales, por ello, absténgase de retirarlo o de girar el anillo hacia abajo. Peligro de vuelco en caso de que un basculamiento lateral exceda el tope límite.

### Mando de enfoque → brazo horizontal

Aquí se describe el montaje del mando de enfoque con columna. Para la instalación del mando de enfoque con muesca, consulte pág. 38.

- ⇒ Suelte la palanca de fijación.
- ⇒ Pliegue la columna hacia abajo.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.



- ⇒ Slide the drive housing with side-faced carrier rod on to the horizontal arm.
- ⇒ Tighten the clamping lever.

The clamping levers can be positioned as required:

- ⇒ Pull out the clamping lever along its axis and turn it.

#### Microscope carrier → drive housing

- ⇒ Secure as described on page 32.

#### Optics carrier → microscope carrier

- ⇒ Secure as described on page 32.

#### Possibilities for adjustment

##### Tilting

- ⇒ Release the clamping lever.
- ⇒ Tilt the instrument.
- ⇒ Retighten the clamping lever.

##### Focusing

- ⇒ Set the distance approximately with the larger knob.
- ⇒ Fine-focus with the smaller (concentric) knob.
- ⇒ Using the ring on the right-hand drive knob, adjust the ease of movement of the drive.

#### Changing the working distance

- ⇒ Release the wing screw.
- ⇒ Raise or lower the horizontal arm.
- ⇒ Retighten the wing screw.

Position the safety ring (see page 36)

#### Swinging out sideways

- ⇒ Release the wing screw.
- ⇒ Displace the horizontal arm.
- ⇒ Retighten the wing screw.

When swinging sideways, respect the end-stops (see page 36)

#### Changing the overhang

- ⇒ Release the wing screw
- ⇒ Pull out or push in the horizontal arm
- ⇒ Tighten the wing screw.

- ⇒ Glisser la commande de mise au point sur la colonne du bras horizontal
- ⇒ Verrouiller le levier

Les leviers de serrage peuvent être positionnés de façon quelconque:

- ⇒ Les tirer vers l'extérieur et les tourner

#### Porte-microscope → commande de mise au point

- ⇒ Voir page 32

#### Corps de microscope → porte-microscope

- ⇒ Voir page 32

#### Possibilités de réglage

##### Inclinaison

- ⇒ Déverrouiller le levier de serrage
- ⇒ Incliner l'instrument
- ⇒ Verrouiller le levier

##### Mise au point

- ⇒ Les grandes distances se règlent avec le bouton à l'intérieur
- ⇒ La mise au point fine s'effectue avec le bouton à l'extérieur
- ⇒ Régler la dureté des mouvements avec la bague sur le bouton droit

#### Modification de la distance de travail

- ⇒ Desserrer la vis de fixation
- ⇒ Lever ou abaisser le bras horizontal
- ⇒ Resserrer la vis

Positionnement de l'anneau de butée (voir page 36)!

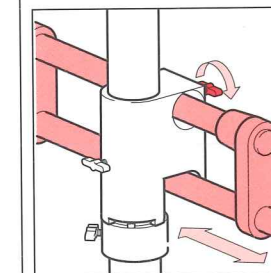
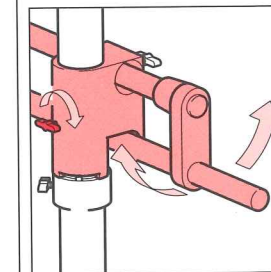
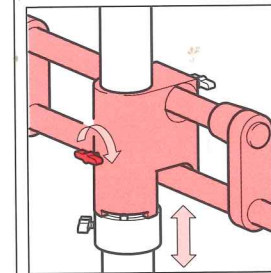
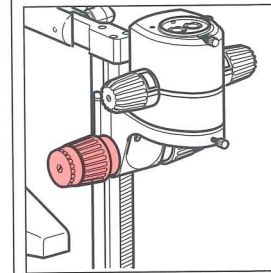
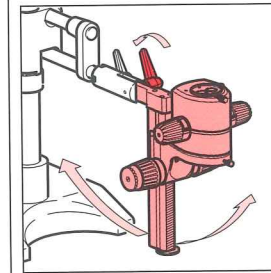
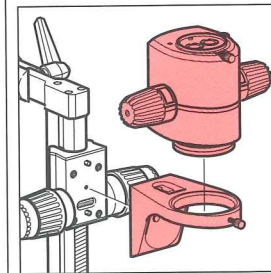
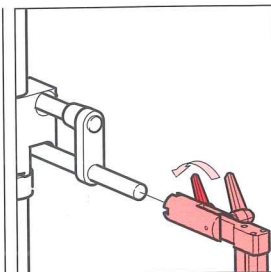
#### Pivotement latéral

- ⇒ Desserrer la vis de fixation
- ⇒ Pivoter le bras horizontal
- ⇒ Resserrer la vis

En cas de pivotement, tenir compte des butées (voir page 36)

#### Modification de la portée

- ⇒ Desserrer la vis de fixation
- ⇒ Déplacer le bras horizontal
- ⇒ Resserrer la vis



- ⇒ Fokussiertrieb mit Säule über die Säule des Horizontalarms schieben.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

Klemmhebel beliebig positionieren:

- ⇒ Klemmhebel in ihrer Achse nach aussen ziehen und verdrehen.

#### Mikroskopträger → Fokussiertrieb

- ⇒ Wie auf S.32 beschrieben befestigen.

#### Optikträger → Mikroskopträger

- ⇒ Wie auf S.32 beschrieben befestigen.

#### Einstellmöglichkeiten

##### Neigen

- ⇒ Klemmhebel lösen.
- ⇒ Instrument neigen.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

##### Fokussieren

- ⇒ grosse Distanzen mit dem Grobtrieb innen einstellen
- ⇒ Feinfokussierung mit dem Feintrieb aussen.
- ⇒ Einstelleichtigkeit des Fokussiertriebs mit Verstellring am rechten Triebknopf je nach Ausrüstungsgewicht regulieren.

#### Arbeitsabstand verändern

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Horizontalarm entsprechend heben oder senken.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

Stützring nachführen (siehe S. 36)!

#### Seitlich schwenken

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Horizontalarm seitlich schwenken.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

Beim seitlichen Schwenken Begrenzung beachten (siehe S. 36).

#### Ausladung verändern

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Horizontalarm verschieben.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

- ⇒ Deslice el mando de enfoque por la columna del brazo horizontal.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.

Las palancas de fijación pueden orientarse en cualquier dirección:

- ⇒ Tire de la palanca hacia fuera y gírela.

#### Portamicroscopio → mando de enfoque

- ⇒ Ajustar como se describe en pág. 32.

#### Portaóptica → portamicroscopio

- ⇒ Ajustar como se describe en pág. 32.

#### Posibilidades de ajuste

##### Inclinar

- ⇒ Suelte la palanca de fijación.
- ⇒ Incline el instrumento.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.

##### Enfocar

- ⇒ Ajuste las distancias grandes con el mando aproximado (interior).
- ⇒ Enfoque con precisión con el mando fino (exterior).
- ⇒ Ajuste la suavidad de los movimientos con el anillo del botón derecho.

#### Modificar la distancia de trabajo

- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ A elección, suba o baje el brazo horizontal.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

Posicionamiento del anillo de apoyo (véase pág. 36)

#### Movimiento lateral

- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ Mueva el brazo horizontal hacia la izquierda o la derecha.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

En los movimientos laterales observe el tope límite (véase pág. 36).

#### Ajuste de la portada

- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ Desplace el brazo horizontal.
- ⇒ Vuelva a apretar el tornillo de fijación.



## Setting up

### Swinging-arm stand

Only for MS5, MZ6, MZ8

#### Assembly

- ⇒ Introduce 4 Allen screws into the base from beneath and secure them to the bottom end of the column.

#### Safety ring → column

The safety ring secures the instrument and must always be fixed beneath the cross-member.

- ⇒ Slide the safety ring down the column.
- ⇒ Tighten its clamping screw.

#### Cross-member → column

- ⇒ Lower the cross-member on to the safety ring.
  - ⇒ Tighten the clamping lever.
- The clamping levers can be positioned as required:
- ⇒ Pull out the clamping lever along its axis and turn it.

#### Horizontal arm → cross member

- ⇒ Slide the horizontal arm into the cross-member with the connecting piece towards you.
- ⇒ Tighten the clamping lever.

#### Drive housing → horizontal arm

- ⇒ Insert the peg of the inclinable focusing drive into the connecting piece.
- ⇒ Tighten the wing screw.

## Montage

### Statif à bras mobile

Uniquement MS5, MZ6, MZ8

#### Montage

- ⇒ Insérer 4 vis hexagonales, par le bas, et les fixer à la colonne

#### Anneau de butée → colonne

L'anneau de butée sert à caler l'instrument et doit toujours être fixé sous l'articulation en croix

- ⇒ Glisser l'anneau de butée sur la colonne
- ⇒ Serrer la vis de fixation

#### Articulation en croix → colonne

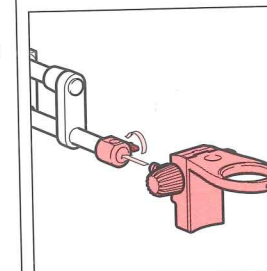
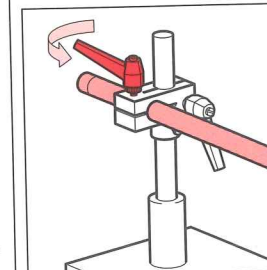
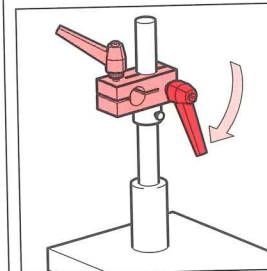
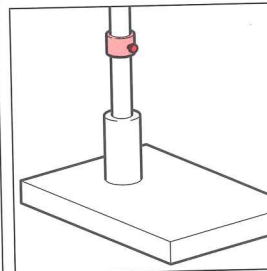
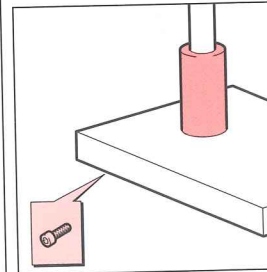
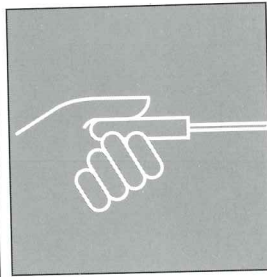
- ⇒ Abaisser l'articulation en croix sur l'anneau de butée
  - ⇒ Verrouiller le levier de serrage
- Les leviers de serrage peuvent être positionnés de façon quelconque
- ⇒ Tirer les leviers vers l'extérieur et les tourner

#### Bras horizontal → articulation en croix

- ⇒ Insérer le bras horizontal, la pièce de raccordement étant tournée vers l'observateur, dans l'articulation en croix
- ⇒ Verrouiller le levier de serrage

#### Commande de mise au point → bras horizontal

- ⇒ Insérer le tourillon de la commande de mise au point inclinable dans la pièce de raccordement
- ⇒ Serrer la vis de fixation



## Aufbau

### Schwenkarmstativ

Nur für MS5, MZ6, MZ8

#### Montage

- ⇒ 4 Inbusschrauben von unten durch den Fuss schieben und in der Säule festschrauben.

#### Stützring → Säule

Der Stützring sichert das Instrument und muss immer unter dem Kreuzgelenk fixiert werden.

- ⇒ Stützring über die Säule schieben.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

#### Kreuzgelenk → Säule

- ⇒ Kreuzgelenk auf dem Stützring absetzen.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

Klemmhebel beliebig positionieren:

- ⇒ Klemmhebel in ihrer Achse nach aussen ziehen und dann verdrehen.

#### Horizontalarm → Kreuzgelenk

- ⇒ Horizontalarm, Anschlussstück zum Beobachter, in das Kreuzgelenk schieben.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

#### Fokussiertrieb → Horizontalarm

- ⇒ Fokussiertrieb, neigbar, mit Zapfen im Anschlussstück einsetzen.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

## Montaje

### Estativo de brazo móvil

Sólo para MS5, MZ6, MZ8

#### Montaje

- ⇒ Introduzca 4 tornillos de cabeza hexagonal por debajo del pie y fíjelos en la columna.

#### Anillo de apoyo → columna

El anillo de apoyo asegura la estabilidad del instrumento y debe fijarse siempre debajo de la articulación en cruz.

- ⇒ Deslice el anillo por la columna.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

#### Articulación en cruz → anillo de apoyo

- ⇒ Siente la articulación en cruz sobre el anillo de apoyo.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación. Las palancas de fijación pueden orientarse en cualquier dirección:
- ⇒ Tire de la palanca hacia fuera y gírela.

#### Brazo horizontal → articulación en cruz

- ⇒ Introduzca el brazo horizontal en la articulación en cruz, con la pieza de conexión orientada hacia usted.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.

#### Mando de enfoque → brazo horizontal

- ⇒ Introduzca la muesca del mando de enfoque inclinable en la pieza de conexión.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.



- The drive housing / microscope carrier can be fitted to the horizontal arm in either of two positions.
- The round port in the microscope carrier is designed to accept a light source.

### Optics carrier → microscope carrier

- ⇒ Fit the optics carrier in the microscope carrier.
- ⇒ Turn the optics carrier sideways in the microscope carrier as required.
- ⇒ Tighten the clamping screw.

### Possibilities for adjustment

#### Tilting

- ⇒ Release the Allen screw.
- ⇒ Tilt the instrument.
- ⇒ Retighten the Allen screw.

#### Focusing

The focusing knobs are located on the inclinable drive housing.

Is the focus movement too light or too heavy? Does the outfit tend to slide downwards? You can adjust the movement in accordance with the weight of the outfit and with your own personal requirements:

- ⇒ Hold the drive knobs with both hands and turn them in opposite directions until the ease of movement is satisfactory.

#### Altering the working distance

- ⇒ Release the clamping lever.
- ⇒ Raise or lower the cross-member as required together with the horizontal arm.
- ⇒ Retighten the clamping lever.

#### Reposition the safety ring (see above)

#### Sideways movement

- ⇒ Release the clamping lever.
- ⇒ Move the instrument sideways on the cross-member.
- ⇒ Retighten the clamping lever.

#### Altering the overhang

- ⇒ Release the clamping lever.
- ⇒ Displace the horizontal arm.
- ⇒ Retighten the clamping lever.

- La commande de mise au point/porte-microscope peut être fixée, en 2 positions, sur le bras horizontal
- L'ouverture circulaire du porte-microscope sert à la mise en place d'un éclairage

### Corps de microscope → porte-microscope

- ⇒ Placer le corps de microscope dans le porte-microscope
- ⇒ Pivoter, si nécessaire, le corps de microscope
- ⇒ Serrer la vis de fixation

### Possibilités de réglage

#### Inclinaison

- ⇒ Desserrer la vis hexagonale
- ⇒ Incliner l'instrument
- ⇒ Resserrer la vis hexagonale

#### Mise au point

La commande de mise au point inclinable est pourvu de boutons de mise au point

La commande de mise au point est-elle trop dure ou pas assez? Le microscope s'abaisse-t-il tout seul?

La dureté du mouvement peut être réglée en fonction du poids de l'équipement et des besoins de l'utilisateur

#### Modification de la distance de travail

- ⇒ Déverrouiller le levier de serrage
- ⇒ Lever ou abaisser, selon les besoins, l'articulation en croix munie du bras horizontal
- ⇒ Verrouiller le levier de serrage

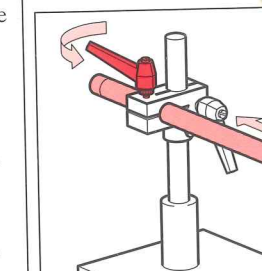
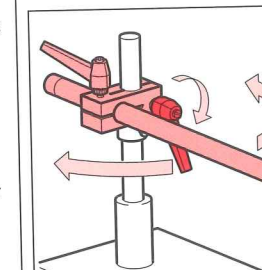
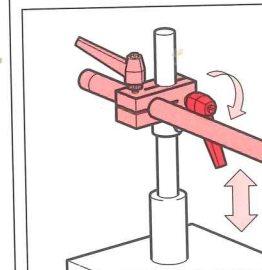
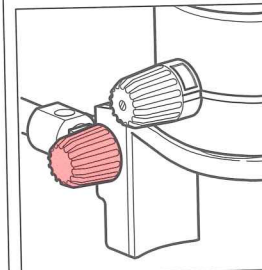
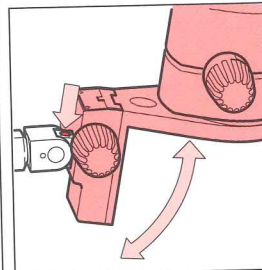
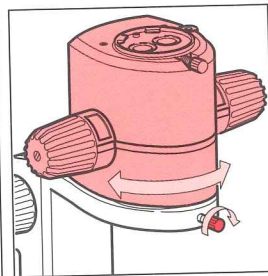
#### Positionnement de l'anneau de butée (voir ci-dessus)!

#### Pivotement latéral

- ⇒ Déverrouiller le levier de serrage
- ⇒ Pivoter l'instrument latéralement sur l'articulation en croix
- ⇒ Verrouiller le levier de serrage

#### Modification de la portée

- ⇒ Desserrer le levier de serrage
- ⇒ Déplacer le bras horizontal
- ⇒ Resserrer le levier de serrage



- Der Fokussiertrieb/ Mikroskopträger kann in 2 Stellungen am Horizontalarm montiert werden.
- Die runde Öffnung im Mikroskopträger dient zum Einsetzen einer Beleuchtung.

### Optikträger → Mikroskopträger

- ⇒ Optikträger im Mikroskopträger einsetzen.
- ⇒ Optikträger im Mikroskopträger nach Bedarf seitlich drehen.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

### Einstellmöglichkeiten

#### Neigen

- ⇒ Inbusschraube lösen.
- ⇒ Instrument neigen.
- ⇒ Inbusschraube festziehen.

#### Fokussieren

Am Fokussiertrieb, neigbar, befinden sich Triebknöpfe zum Fokussieren.

Dreht sich der Fokussiertrieb zu leicht/zu schwer oder fährt die Ausrüstung selbständig nach unten?

Je nach Ausrüstungsgewicht und persönlichem Bedarf kann die Einstellmöglichkeit individuell reguliert werden:

- ⇒ Triebknöpfe mit beiden Händen greifen und gegeneinander verdrehen, bis der gewünschte Widerstand beim Fokussieren erreicht ist.

#### Arbeitsabstand verändern

- ⇒ Klemmhebel lösen.
- ⇒ Kreuzgelenk mit Horizontalarm entsprechend heben oder senken.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

#### Stützring nachführen (siehe oben)!

#### Seitlich schwenken

- ⇒ Klemmhebel lösen.
- ⇒ Instrument am Kreuzgelenk seitlich schwenken.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

#### Ausladung verändern

- ⇒ Klemmhebel lösen.
- ⇒ Horizontalarm verschieben.
- ⇒ Klemmhebel festziehen.

- El mando de enfoque/portamicroscopio permite montarse en dos posiciones en el brazo horizontal.
- El orificio del portamicroscopio sirve para acoplar un iluminador.

### Portaóptica → portamicroscopio

- ⇒ Monte el portaóptica en el portamicroscopio.
- ⇒ Gire el portaóptica hacia la izquierda o la derecha en el portamicroscopio.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.

### Posibilidades de ajuste

#### Inclinación

- ⇒ Afloje el tornillo de cabeza hexagonal.
- ⇒ Incline el instrumento.
- ⇒ Apriete el tornillo de cabeza hexagonal.

#### Enfocar

El mando de enfoque inclinable dispone de botones de enfoque.

¿Se mueve el mando de enfoque con dificultad/demasiado suavemente? ¿Se baja el microscopio por sí solo? La suavidad de movimiento puede ajustarse en función del peso del equipo y de las necesidades individuales.

- ⇒ Agarre ambos mandos y gírelos en sentidos opuestos hasta que haya obtenido la suavidad de movimiento deseada.

#### Modificar la distancia de trabajo

- ⇒ Suelte la palanca de fijación.
- ⇒ A elección, suba o baje la articulación en cruz con brazo horizontal.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.

#### Posicionamiento del anillo de apoyo (véase arriba)

#### Movimiento lateral

- ⇒ Suelte la palanca de fijación.
- ⇒ A elección, mueva el brazo horizontal en la articulación en cruz hacia la izquierda o la derecha.
- ⇒ Asegure con la palanca de fijación.

#### Ajuste de la portada

- ⇒ Afloje la palanca de fijación.
- ⇒ Desplace el brazo horizontal.
- ⇒ Vuelva a apretar la palanca de fijación.



## Illuminators

### 6V/10W incident lamp

#### Fitting

- ⇒ Release the clamping screw.
- ⇒ Unfold the lampholder arm.
- ⇒ Tighten the clamping screw.

#### Lampholder → clamp for side-faced columns

- ⇒ Use the screw to secure the clamp to the side-faced column, either above or below the drive housing.
- ⇒ Use the connector to attach the lampholder arm to the clamp, on either the right or the left.

#### Lamp housing → lampholder arm

- ⇒ Attach the lamp to the connector on the lampholder arm.

- ⇒ Fit the filterholder, complete with KG1 heat-absorbing filter, to one of the pegs.
- A total of 4 filterholders with 50mm diameter filters can be attached.

### Operating the lamp

#### Follow the directions for using the transformer (page 46).

- ⇒ Connect the cable between the lamp housing and the transformer (page 46).
- ⇒ Switch on the transformer (page 47).
- To operate the lamp, see page 26.

## Eclairages

### Eclairage d'épiscopie 6V/10W

#### Montage

- ⇒ Desserrer la vis de fixation.
- ⇒ Déployer le porte-lampe.
- ⇒ Resserrer la vis.

#### Porte-lampe → pince pour colonnes en profilé

- ⇒ En utilisant la vis, fixer la pince à la colonne en profilé au-dessus ou en dessous de la boîte de commande.
- ⇒ Fixer, au moyen du raccord, le porte-lampe sur le côté gauche ou droit de la pince.

#### Boîtier de lampe → porte-lampe

- ⇒ Fixer la lampe à la pièce de raccordement du porte-lampe.

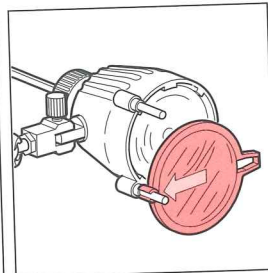
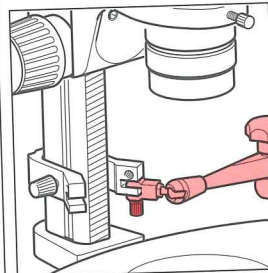
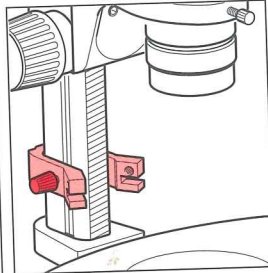
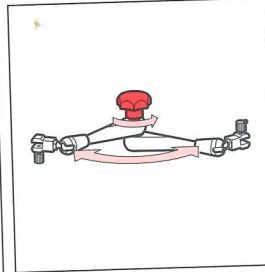
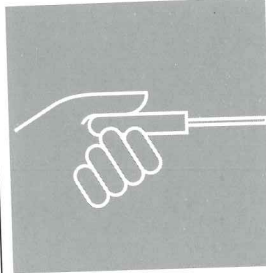
- ⇒ Fixer le porte-filtre avec filtre anticalorifique KG1 à l'un des goujons.

- On peut en tout utiliser jusqu'à 4 porte-filtres avec filtres de 50mm de diamètre.

### Mise en service

#### Veuillez respecter les consignes relatives au transformateur, p. 46.

- ⇒ Raccorder le câble du boîtier de lampe au transformateur (p. 46).
- ⇒ Allumer le transformateur (p. 47).
- Utilisation de la lampe, voir p. 26.



## Beleuchtungen

### Auflichtlampe 6V/10W

#### Montage

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Lampenhalter auseinanderziehen.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

#### Lampenhalter → Klemme für Profilsäulen

- ⇒ Klemme mit Klemmschraube an der Profilsäule über oder unter dem Triebkasten befestigen.
- ⇒ Lampenhalter mit Anschlussstück links oder rechts an der Klemme befestigen.

#### Lampengehäuse → Lampenhalter

- ⇒ Lampe am Anschlussstück des Lampenhalters befestigen.

- ⇒ Filterhalter mit Wärmeschutzfilter KG1 an einem der Zapfen anstecken.

- Insgesamt können 4 Filterhalter mit Filtern Ø 50mm angesteckt werden.

### Lampe in Betrieb nehmen

#### Beachten Sie die Hinweise in bezug auf die Benutzung des Transformators auf S.46.

- ⇒ Anschlusskabel vom Lampengehäuse am Transformator anschliessen (S.46).
- ⇒ Transformator einschalten (S.47).
- Bedienung der Lampe siehe S.26.

## Illuminaciones

### Lámpara de episcopia 6V/10W

#### Montaje

- ⇒ Afloje el tornillo.
- ⇒ Extienda el portalámparas.
- ⇒ Vuelva a apretar el tornillo de fijación.

#### Portalámparas → pinza para columnas perfiladas

- ⇒ Atornille la pinza en la columna perfilada encima o debajo de la caja de mando.
- ⇒ Fije el portalámparas con pieza de conexión a la izquierda o la derecha de la pinza.

#### Caja de lámpara → portalámparas

- ⇒ Fije la lámpara en la pieza de conexión del portalámparas.

- ⇒ Inserte el portafiltros con filtro calorífugo KG1 en una de las clavijas.

- En total, es posible insertar 4 portafiltros con filtros de 50mm de diámetro.

### Puesta en servicio de la lámpara

#### Aténgase a las instrucciones de la página 46, cuando vaya a emplear el transformador.

- ⇒ Enchufe el cable de la caja de lámpara en el transformador (pág. 46).
- ⇒ Conecte el transformador (pág. 47).
- Empleo de la lámpara, véase pág. 26.

## Changing the bulb

**Disconnect the lamp cable from the transformer.**

- You can separate the lamp housing and the bulb socket. Line up the arrow head on the lamp mount with its shaft on the lamp housing.
  - Do not touch the 6V/10W halogen bulb directly with your fingers, because fingerprints can cause it to crack when heated. Remove fingerprints immediately with a cloth dipped in pure alcohol.
- ⇒ Turn the bulb socket to the separation position.
- ⇒ Pull the bulb socket forcibly out of the housing.
- ⇒ Hold the new bulb in a cloth and push it into the socket.
- ⇒ Replace the socket and bulb together in the housing. The socket clicks into position.

## Other possibilities for fitting

### Lampholder → cast foot or transmitted-light stand EB

- ⇒ Fit the 25mm diam. adapter to the cast foot or to one of the short posts on the base of the transmitted-light stand EB.
- ⇒ Using the connector, attach the lampholder to the adapter.

### Lampholder → objective

- ⇒ Remove the objective.
- ⇒ Slide the adapter over the objective mount.
- ⇒ Using the connector, attach the lampholder to the adapter.

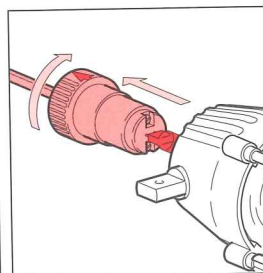
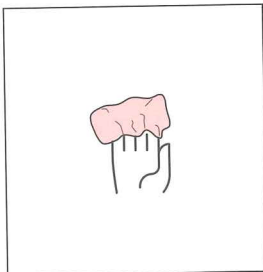
### Lampholder → inclinable drive housing

- ⇒ Unscrew a connector from the lampholder.
- ⇒ Release the clamping screw.
- ⇒ Attach the thread of the lampholder directly to the drive housing.
- ⇒ Retighten the clamping screw.

## Remplacement de l'ampoule

**Débrancher le câble de lampe du transformateur.**

- Boîtier de lampe et douille peuvent être détachés l'un de l'autre. La pointe de la flèche sur la douille et la tige de la flèche sur le boîtier de lampe marquent le point de séparation.
  - Ne pas toucher l'ampoule halogène 6V/10W avec les doigts. Elle pourrait éclater une fois allumée. Si elle a été saisie avec les doigts, la nettoyer à l'alcool pur.
- ⇒ Tourner la douille de l'ampoule jusqu'à pouvoir la séparer du boîtier.
- ⇒ Retirer la douille du boîtier.
- ⇒ En tenant l'ampoule avec un chiffon, la fixer dans la douille.
- ⇒ Remettre la douille dans le boîtier. Elle s'enclenche toute seule.



## Glühlampe wechseln

**Lampenkabel vom Transformator abziehen!**

- Lampengehäuse und Fassung sind trennbar. Eine Pfeilspitze auf der Lampenfassung und die Verlängerung am Lampengehäuse markieren die Trennstelle.
  - Die Halogen-Glühlampe 6V/10W darf nicht mit blossen Fingern berührt werden. Sie könnte sonst beim Erwärmen zerspringen. Bei Berührung, Glühlampe mit reinem Alkohol abwischen.
- ⇒ Lampenfassung in die Trennposition drehen.
- ⇒ Lampenfassung kräftig aus dem Gehäuse ziehen.
- ⇒ Neue Glühlampe mit einem Tuch anfassen und in der Fassung feststecken.
- ⇒ Lampenfassung in das Gehäuse zurückstecken. Sie rastet selbständig ein.

## Weitere Montage-möglichkeiten

### Lampenhalter → Gussfuss oder Durchlichtstativ EB

- ⇒ Adapter Ø 25mm am Gussfuss oder an den Lampensockeln der EB-Basis befestigen.
- ⇒ Lampenhalter mit Anschlussstück am Adapter befestigen.

### Lampenhalter → Objektiv

- ⇒ Objektiv abnehmen.
- ⇒ Adapter über das Objektiv schieben.
- ⇒ Lampenhalter mit Anschlussstück am Adapter befestigen.

### Lampenhalter → Triebkasten, neigbar.

- ⇒ Ein Anschlussstück vom Lampenhalter abschrauben.
- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Lampenhalter mit Gewinde direkt am Triebkasten befestigen.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.

## Sustitución de la bombilla

**Desenchufe el cable de lámpara del transformador.**

- La caja de lámpara y la montura pueden separarse. Una punta de flecha en la montura y el resto de la misma en la caja de lámpara señalan la zona de separación.
  - No toque el cristal cuando monte la bombilla halógena 6V/10W, podría saltar al calentarse. En caso de contacto, limpie las huellas dactilares con alcohol.
- ⇒ Gire la montura de la lámpara a la posición de separación.
- ⇒ Tire fuertemente de la montura para sacarla de la caja.
- ⇒ Sujete la nueva bombilla con un trapo e insértela en la montura.
- ⇒ Vuelva a introducir la montura en la caja. Esta engrana por sí sola.

## Otras posibilidades de montaje

### Portalámparas → pie de hierro colado o estativo de diascopia EB

- ⇒ Fije el adaptador Ø 25mm en el pie de hierro colado o en uno de los postes de la base EB.
- ⇒ Fije el portalámparas con la pieza de conexión en el adaptador.

### Portalámparas → objetivo

- ⇒ Retire el objetivo.
- ⇒ Acople el adaptador en el objetivo.
- ⇒ Fije el portalámparas con la pieza de conexión en el adaptador.

### Portalámparas → caja de mando inclinable

- ⇒ Desatornille una pieza de conexión del portalámparas.
- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ Fije el portalámparas con rosca en la caja de mando.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.



## Illuminators

### 6V/20W incident lamp

#### Fitting

- ⇒ Release the clamping screw.
- ⇒ Unfold the lampholder arm.

- ⇒ Secure the lampholder to the lamp.

- ⇒ Use the screw to secure the clamp to the side-faced column, either above or below the drive housing.
- ⇒ Use the thread connector to attach the lampholder arm to the clamp, on either the right or the left.
- The thread connector also enables the lampholder to be attached to the cast foot or to one of the short posts on the EB base.

#### Adjusting the lamp

- ⇒ Position the lamp
- ⇒ Tighten the clamping screw.
- ⇒ Push the filterholder, complete with diffusing filter, on to one of the pegs, and swing it in.
- A total of 4 filterholders with 32mm diameter filters can be attached. A heat-absorbing filter is built in.

#### Operating the lamp

Follow the directions for using the transformer (page 46).

- ⇒ Connect the cable between the lamp housing and the transformer (page 46).
- ⇒ Switch on the transformer (page 47).
- To operate the lamp, see page 27.

## Eclairages

### Lampe d'épiscopie 6V/20W

#### Montage

- ⇒ Desserrer la vis de fixation
- ⇒ Déployer le porte-lampe

- ⇒ Fixer le porte-lampe à la lampe.

- ⇒ En utilisant la vis, fixer la colonne en profilé au-dessus ou en dessous de la boîte de commande
- ⇒ Fixer le porte-lampe avec le filetage sur le côté gauche ou droit de la pince.
- Le porte-lampe avec filetage peut également être fixé au pied en fonte ou aux socles de lampe sur le boîtier EB.

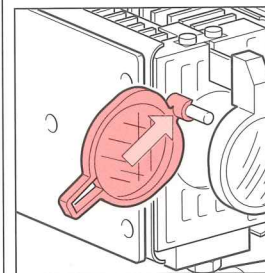
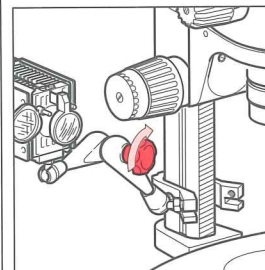
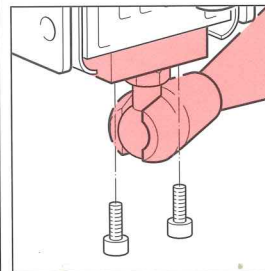
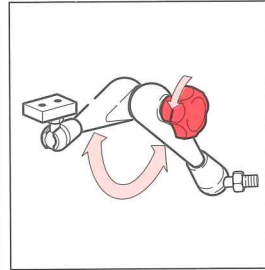
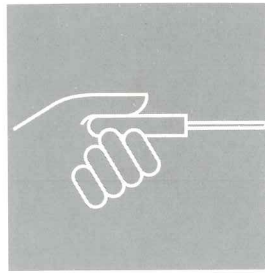
#### Réglage de la lampe

- ⇒ Positionner correctement la lampe.
- ⇒ Serrer la vis de fixation.
- ⇒ Fixer, sur l'un des goujons, le porte-filtres avec le verre diffusant et placer celui-ci dans le trajet lumineux.
- Au total, il est possible de fixer 4 porte-filtres avec des filtres de Ø 32mm. Un filtre anticalorifique est incorporé.

#### Mise en service de la lampe

Veuillez respecter les consignes relatives au transformateur, p. 46.

- ⇒ Raccorder le câble du boîtier de lampe au transformateur (p. 46).
- ⇒ Mettre le transformateur sous tension (p. 47).
- Utilisation de la lampe, voir p. 27.



## Beleuchtungen

### Aufflichtlampe 6V/20W

#### Montage

- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Lampenhalter auseinanderziehen.

- ⇒ Lampenhalter an der Lampe befestigen.

- ⇒ Klemme mit Klemmschraube an der Profilsäule über oder unter dem Triebkasten befestigen.
- ⇒ Lampenhalter mit Gewindeanschluss links oder rechts an der Klemme befestigen.
- Der Lampenhalter kann mit Gewindeanschluss auch am Gussfuß oder an den Lampensockeln der EB-Basis befestigt werden.

#### Lampe einrichten

- ⇒ Lampe aufrichten.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Filterhalter mit Streuscheibe an einem der Zapfen anstecken und einschwanken.
- Insgesamt können 4 Filterhalter mit Filtern Ø 32mm angesteckt werden. Ein Wärmeschutzfilter ist eingebaut.

#### Lampe in Betrieb nehmen

Beachten Sie die Hinweise in Bezug auf die Benutzung des Transformators auf S.46.

- ⇒ Anschlusskabel vom Lampengehäuse am Transformator anschliessen (S.46).
- ⇒ Transformator einschalten (S.47).
- Bedienung der Lampe siehe S.27.

## Iluminaciones

### Lámpara de episcopia 6V/20W

#### Montaje

- ⇒ Afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ Extienda el portalámparas.

- ⇒ Fije el portalámparas a la lámpara.

- ⇒ Atornille la pinza en la columna perfilada encima o debajo de la caja de mando.
- ⇒ Fije el portalámparas con rosca a la derecha o la izquierda de la pinza.
- El portalámparas con rosca puede fijarse también en el pie de hierro colado o en uno de los postes de la base EB.

#### Instalación de la lámpara

- ⇒ Posicione correctamente la lámpara.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.
- ⇒ Fije el portafiltro con el cristal dispersor en una de las clavijas y en posición póngalo.
- En total, es posible fijar 4 portafiltros con filtros de 32mm de diámetro. El portafiltros incluye un filtro calorífugo.

#### Puesta en servicio de la lámpara

Aténgase a las instrucciones de la página 46, cuando vaya a emplear el transformador.

- ⇒ Enchufe el cable de la caja de lámpara en el transformador (pág. 46).
- ⇒ Conecte el transformador (pág. 47).
- Empleo de la lámpara, véase pág. 27.

## Changing the bulb

**Disconnect the lamp cable from the transformer.**

- Do not touch the 6V/20W halogen bulb directly with your fingers, because fingermarks can cause it to crack when heated. Remove fingermarks immediately with a cloth dipped in pure alcohol.
- ⇒ Press the spring clips together and pull off the rear part of the housing.
- ⇒ Hold the new bulb in a cloth and push it into position.
- ⇒ Press the spring clip together and close the housing again.
- ⇒ Centre the bulb (see below).

### Centring the bulb

The 6V/20W lamp is a powerful source of illumination. The more carefully you set it up, the more uniform will be the lighting. For this reason, after fitting a new bulb, recentre it.

- ⇒ Switch on the lamp.
- ⇒ Swing out the diffusing filter.
- ⇒ Pull the condenser lens fully out.
- ⇒ Hold the lamp and release the clamping screw.
- ⇒ Point the lamp at a sheet of paper so that two filament images are seen.
- ⇒ Tighten the clamping screw.
- ⇒ Using the slotted screw, bring the two filament images into focus.
- ⇒ Displace the filament images so that they are opposite to one another, but in contact.
- ⇒ Swing in the diffusing filter once more.

## Remplacement de l'ampoule

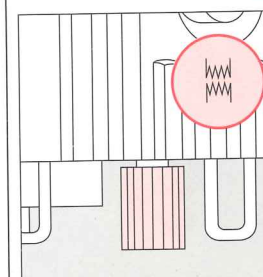
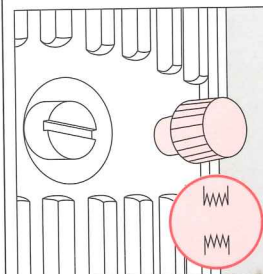
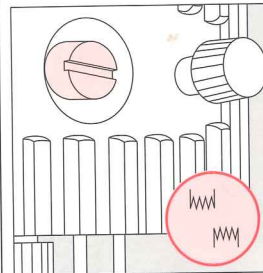
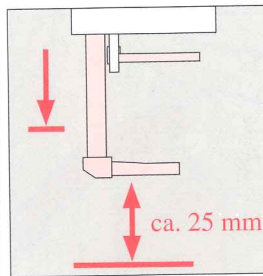
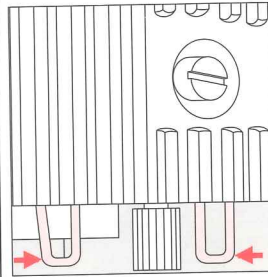
**Débrancher le câble du transformateur!**

- Ne pas toucher l'ampoule halogène 6V/20W avec les doigts. Elle pourrait éclater une fois allumée. Si elle a été saisie avec les doigts, la nettoyer à l'alcool pur.
- ⇒ Tirer les deux languettes l'une vers l'autre et ouvrir le boîtier
- ⇒ Saisir l'ampoule neuve avec un chiffon et la caler dans la douille.
- ⇒ Tirer les deux languettes l'une vers l'autre et refermer le boîtier.
- ⇒ Centrer l'ampoule (voir ci-dessous).

### Centrage de l'ampoule

La lampe 6V/20W fournit un éclairage très puissant. Pour obtenir une illumination homogène de l'objet, il est important de positionner la lampe correctement. C'est pourquoi il convient de recentrer l'ampoule après chaque remplacement.

- ⇒ Allumer la lampe.
- ⇒ Ecarter le verre diffusant.
- ⇒ Retirer entièrement la lentille.
- ⇒ Tenir la lampe et desserrer la vis de fixation.
- ⇒ Diriger l'ampoule verticalement sur du papier blanc de façon à ce que deux images du filament soient visibles.
- ⇒ Serrer la vis de fixation.
- ⇒ Régler la netteté des images du filament au moyen de la vis à fente.
- ⇒ Déplacer les images jusqu'à ce qu'elles soient placées l'une en face de l'autre et se touchent.
- ⇒ Remettre le verre diffusant dans le trajet lumineux.



## Glühlampe wechseln

**Lampenkabel vom Transformator abziehen!**

- Die Halogen-Glühlampe 6V/20W darf nicht mit blossen Fingern berührt werden. Sie könnte sonst beim Erwärmen zerspringen. Bei Berührung, Glühlampe mit reinem Alkohol abwischen.
- ⇒ Federspannen zusammendrücken und Gehäuse teil abziehen.
- ⇒ Neue Glühlampe mit einem Tuch anfassen und in der Fassung feststecken.
- ⇒ Federspannen zusammendrücken und Gehäuse teil schliessen.
- ⇒ Lampe zentrieren (siehe unten).

### Lampe zentrieren!

Die Lampe 6V/20W ist eine brillante Beleuchtung. Je besser sie eingerichtet ist, umso homogener leuchtet sie Ihre Objekte aus. Deshalb: Nach jedem Glühlampenwechsel Lampe neu zentrieren.

- ⇒ Lampe einschalten.
- ⇒ Streuscheibe ausschwenken.
- ⇒ Kondensornlinse ganz herausziehen.
- ⇒ Lampe festhalten und Klemmschraube lösen.
- ⇒ Lampe senkrecht auf weisses Papier richten, bis zwei Glühwendelbilder sichtbar werden.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Glühwendelbilder mittels Schlitzschraube möglichst scharfstellen.
- ⇒ Wendelbilder verschieben, bis sie einander gegenüber liegen und einander berühren.
- ⇒ Streuscheibe zurückschwenken.

## Sustitución de la bombilla

**Desenchufe el cable de lámpara del transformador.**

- No toque el cristal cuando monte la bombilla halógena 6V/20W, podría saltar al calentarse. En caso de contacto, limpie las huellas dactilares con alcohol.
- ⇒ Apriete los resortes y retire la caja.
- ⇒ Sujete la nueva bombilla con un trapo e insértela en la montura.
- ⇒ Apriete los resortes y cierre la caja.
- ⇒ Centre la bombilla (véase abajo).

### Centrado de la bombilla

La lámpara 6V/20W ofrece una iluminación muy brillante. Para obtener un alumbrado homogéneo, cada vez que sustituya una bombilla, es conveniente recentrarla.

- ⇒ Conecte la lámpara.
- ⇒ Gire el cristal dispersor hacia un lado.
- ⇒ Tire de la lente condensadora hacia afuera.
- ⇒ Sujete la lámpara y afloje el tornillo de fijación.
- ⇒ Oriente la lámpara en sentido vertical sobre un papel blanco hasta que aparezcan dos imágenes del filamento.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.
- ⇒ Enfoque lo máximo posible ambas imágenes del filamento con el tornillo de cabeza ranurada.
- ⇒ Desplace los filamentos hasta que estén uno frente al otro y se toquen.
- ⇒ Ponga el cristal dispersor nuevamente en posición.



**Coaxial illuminator**

- This illuminator is for observing and photographing flat, highly-reflecting objects such as wafers, integrated circuits, and polished metal sections.
  - Please refer to the detailed directions in the user manual M2-232-004.
  - The coaxial incident light housing fits like an accessory tube between the optics carrier and the binocular tube, or between the optics carrier and the phototube (page 48).
  - Only for MZ8: If you use a spacer ring with the 1.0x plano objective you will be able to illuminate the largest field of view completely.
  - A quarter-wave plate is required when the microscope carrier AX is used in the vertical position.
- ⇒ Using the clamping screw, secure the quarter-wave plate to the objective mount.
  - ⇒ Using the milled ring, turn the quarter-wave plate until the required effect is obtained.

**Fibre-optic light guide**

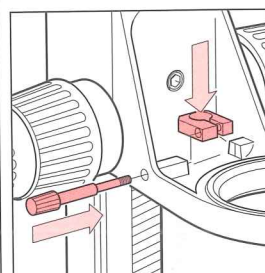
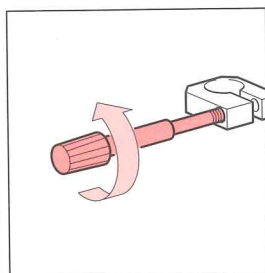
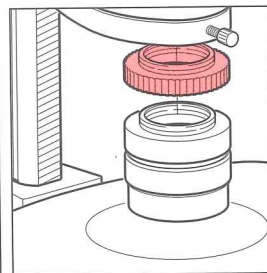
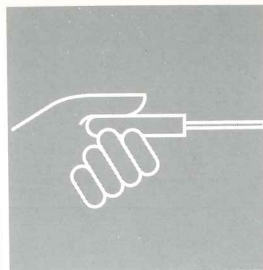
- ⇒ Unscrew the clamping screw from the clamp.
- ⇒ Hold the clamp in the port of the microscope carrier.
- ⇒ Push the clamping screw through the holes in the microscope carrier and in the broader part of the clamp, and secure it finger-tight to the narrower part of the clamp.
- ⇒ Place the light guide in the clamp.
- ⇒ Switch on the light source.
- ⇒ Position the light spot on the object.
- ⇒ Tighten the clamping screw.
- The clamp for fibre-optic light guides cannot be attached to the microscope carrier AX.

**Eclairage épiscopique coaxial**

- Cet éclairage permet l'observation et la photographie d'objets plats, hautement réfléchissants tels que les galettes, circuits intégrés et coupes de métaux.
  - Veuillez respecter les consignes du mode d'emploi M2-232-004.
  - Comme un tube additionnel, le boîtier d'épiscopie coaxiale se place entre le corps de microscope et le tube binoculaire ou entre le corps de microscope et le tube photographique (p. 48).
  - Uniquement MZ8: Avec l'objectif Plan 1.0x, il est préférable d'utiliser une bague intermédiaire de façon que le plus grand champ visuel soit entièrement illuminé.
  - Si le porte-microscope AX est placé en position verticale, il est nécessaire d'utiliser une lame quart d'onde
- ⇒ Monter cette lame sur l'objectif au moyen de la vis de fixation
  - ⇒ Tourner la lame avec la bague moletée jusqu'à obtenir l'effet requis

**Guide-lumière à fibres optiques**

- ⇒ Dévisser la vis de la bride.
- ⇒ Placer la bride dans l'ouverture du porte-microscope.
- ⇒ Glisser la vis à travers les orifices du porte-microscope et l'insérer dans la partie de la bride la plus large. Visser légèrement la vis dans la partie la plus étroite.
- ⇒ Insérer le guide-lumière dans la bride.
- ⇒ Mettre sous tension.
- ⇒ Diriger le spot sur l'objet.
- ⇒ Serrer la vis de fixation.
- La bride du guide-lumière à fibre optique ne peut être fixée au porte-microscope AX.



**Koaxial-Aufflichtbeleuchtung**

- Diese Beleuchtung ermöglicht die Beobachtung und Fotografie flacher, hochreflektierender Objekte wie Wafer, integrierte Schaltungen und Metallschliffe.
  - Bitte beachten Sie die detaillierten Ausführungen in der Bedienungsanleitung M2-232-004.
  - Das Koaxial-Aufflichtgehäuse wird wie ein Zusatztubus zwischen Optikträger und Binokulartubus oder Optikträger und Phototubus eingesetzt (S.48).
  - Nur beim MZ8: Beim Plan-Objektiv 1.0x verwenden Sie mit Vorteil den Zwischenring. Dann ist auch das grösste Gesichtsfeld voll ausgeleuchtet.
  - Bei Verwendung des Mikroskopträgers AX in Senkrechstellung ist eine Viertelwellenplatte notwendig:
- ⇒ Viertelwellenplatte mit Klemmschraube am Objektiv befestigen.
  - ⇒ Viertelwellenplatte mit Rändelring drehen bis der gewünschte Effekt erreicht ist.

**Glasfaser-Lichtleiter**

- ⇒ Klemmschraube aus der Klemme drehen.
- ⇒ Klemme in die Öffnung im Mikroskopträger halten.
- ⇒ Klemmschraube durch die Löcher im Mikroskopträger und im breiteren Teil der Klemme schieben und am schmaleren Teil der Klemme leicht anschrauben.
- ⇒ Glasfaser-Lichtleiter in der Klemme einsetzen.
- ⇒ Lichtquelle einschalten.
- ⇒ Lichtfleck auf das Objekt richten.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.
- Die Klemme für Glasfaser-Lichtleiter kann nicht am Mikroskopträger AX befestigt werden.

**Illuminación episcópica coaxial**

- Esta iluminación permite la observación y la fotografía de objetos planos, altamente reflectantes, como los wafers, los circuitos integrados y los pulidos de metal.
  - Observe las instrucciones del manual de empleo M2-232-004.
  - La carcasa de episcopia coaxial se coloca como un tubo complementario entre el portaóptica y el tubo binocular o entre el portaóptica y el tubo fotográfico (pág. 48).
  - Sólo para MZ8: Con el objetivo Plan 1.0x es preferible utilizar el anillo intermedio para que también los campos visuales más grandes aparezcan totalmente iluminados.
  - Cuando se trabaja con el portamicroscopio AX en posición vertical se requiere una lámina de  $\frac{1}{4}$  de onda:
- ⇒ Ajuste la lámina de  $\frac{1}{4}$  de onda en el objetivo con el tornillo de fijación.
  - ⇒ Gire la lámina con el anillo moletado, hasta que se haya alcanzado el efecto deseado.

**Conductor de luz de fibra óptica**

- ⇒ Retire el tornillo de la pinza.
- ⇒ Sujete la pinza en el orificio del portamicroscopio.
- ⇒ Introduzca el tornillo a través de los orificios del portamicroscopio y del lado ancho de la pinza y apriételo ligeramente en el lado estrecho.
- ⇒ Fije el conductor de luz en la pinza.
- ⇒ Conecte la fuente de luz.
- ⇒ Dirija el foco hacia el objeto.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.
- La pinza para conductores de luz de fibra óptica no puede emplearse en el portamicroscopio AX.



## Near-vertical illuminator

Only for MS5, MZ6, MZ8:

- The near-vertical (approx. 5°) light beam illuminates depressions and cavities.
- Shadowing by tools is eliminated.
- This illuminator can only be used with the achromatic objectives having focal lengths 100mm, 150mm, 175mm and 200mm.

- ⇒ Screw off the objective.
- ⇒ Release the clamping screw and remove the adapter ring from the incident-light housing for near-vertical light.

For MS5, MZ6:

- ⇒ Screw the adapter ring on to the microscope carrier.

For MZ8:

- ⇒ First screw two spacer rings on to the microscope carrier, then screw the adapter ring to the lower of the two spacer rings.
- ⇒ Secure the incident-light housing to the adapter ring.
- ⇒ Screw the objective into position (see above).
- ⇒ Release the left or right clamping screw and change the cover plate accordingly.
- ⇒ Attach the fibre-optic light guide on either the left or the right.

To switch on the illuminator, refer to the user manual provided with it.

### No light?

- ⇒ Turn the rotary knob.
- A movable prism directs the light from the left or right outlet on to the object.

- Clamp with fibre-optic light guide
- Near-vertical illuminator
- Bride avec guide-lumière à fibres optique
- Eclairage vertical
- Klemme mit Glasfaser-Lichtleiter
- Vertikalbeleuchtung
- Pinza con conductor de luz de fibra óptica
- Iluminación vertical

## Eclairage vertical

Uniquement MS5, MZ6, MZ8:

- Le rayon pratiquement vertical (env. 5°) éclaire les cavités et les corps creux.
- En cas d'utilisation d'outils, il n'y a pas d'ombre portée.
- Seuls les objectifs achromatiques f=100mm, 150mm, 175mm et 200mm peuvent être utilisés.

- ⇒ Dévisser l'objectif.
- ⇒ Desserrer la vis de fixation et retirer l'anneau adaptateur du boîtier d'éclairage vertical.

MS5, MZ6:

- ⇒ Visser l'anneau adaptateur au portemicroscopie

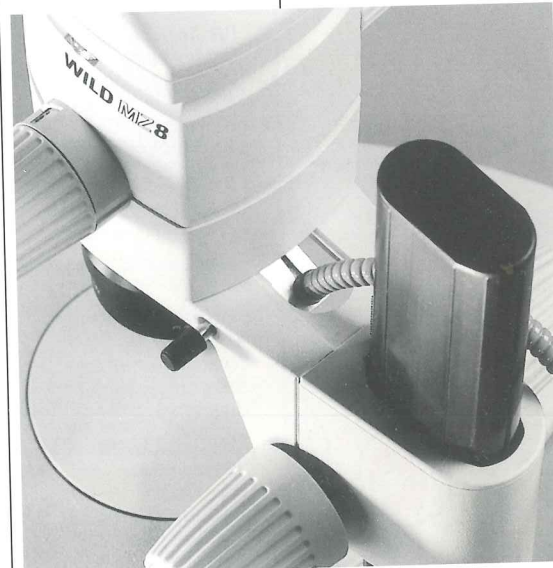
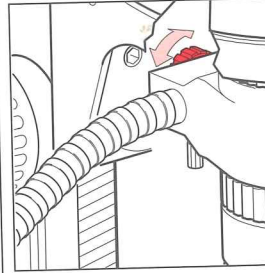
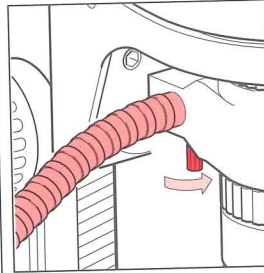
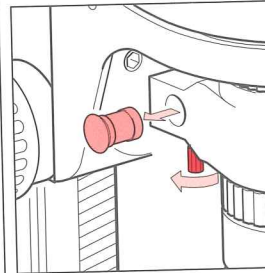
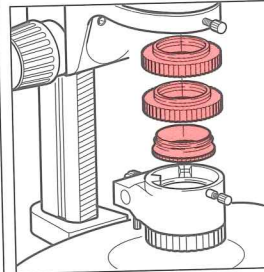
MZ8:

- ⇒ Fixer d'abord les deux bagues intermédiaires au portemicroscopie, puis visser l'anneau adaptateur à la bague inférieure.
- ⇒ Visser le boîtier d'épiscopie à l'anneau adaptateur.
- ⇒ Visser l'objectif (voir ci-dessus).
- ⇒ Desserrer la vis de fixation gauche ou droite et insérer le couvercle dans l'orifice correspondant.
- ⇒ Fixer le guide-lumière à gauche ou à droite.

Mise sous tension, voir mode d'emploi correspondant.

### Pas de lumière?

- ⇒ Tourner le bouton de réglage.
- Un prisme commutable dirige, de la sortie droite ou gauche, la lumière sur l'objet.



## Vertikalbeleuchtung

Nur für MS5, MZ6, MZ8:

- Der fast senkrechte (ca. 5°) Lichtstrahl beleuchtet Vertiefungen und Hohlkörpern.
- Beim Arbeiten mit Werkzeugen wird Schattenwurf verhindert.
- Es können nur die achromatischen Objektive f=100mm, 150mm, 175mm und 200mm verwendet werden.

- ⇒ Objektiv herausschrauben.
- ⇒ Klemmschraube lösen und Adapterring aus dem Vertikal-Auflichtgehäuse nehmen.

Bei MS5, MZ6:

- ⇒ Adapterring am Mikroskopträger festschrauben.

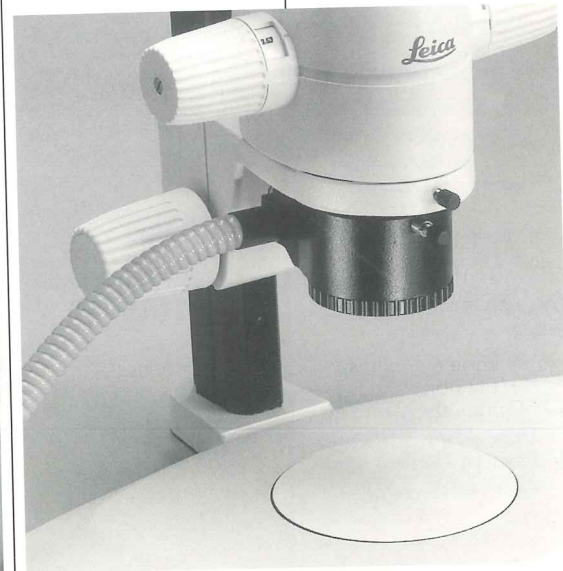
Beim MZ8:

- ⇒ Zuerst zwei Zwischenringe am Mikroskopträger festschrauben. Dann den Adapterring am unteren Zwischenring festschrauben.
- ⇒ Auflichtgehäuse am Adapterring befestigen.
- ⇒ Objektiv (siehe oben) festschrauben.
- ⇒ Klemmschraube links oder rechts lösen und Abschlussdeckel entsprechend wechseln.
- ⇒ Glasfaser-Lichtleiter links oder rechts befestigen.

Lichtquelle einschalten siehe Anleitung zu Ihrer Kaltlichtquelle.

### Kein Licht?

- ⇒ Drehknopf drehen.
- Ein umschaltbares Prisma lenkt das Licht vom linken oder rechten Ausgang auf das Objekt.



## Iluminación vertical

Sólo para MS5, MZ6, MZ8:

- El rayo casi vertical (aprox. 5°) ilumina los puntos de interés en cavidades y orificios.
- En caso de utilizar herramientas, no produce sombras.
- Puede utilizar sólo los objetivos acromáticos f=100mm, 150mm, 175mm y 200mm.

- ⇒ Desenrosque el objetivo.
- ⇒ Desatornille el tornillo de fijación y retire el anillo adaptador de la carcasa de la iluminación vertical.

MS5, MZ6:

- ⇒ Enrosque el anillo adaptador en el portamicroscopio.

MZ8:

- ⇒ Enrosque primero dos anillos intermedios en el portamicroscopio. A continuación, enrosque el anillo adaptador en el anillo intermedio inferior.
- ⇒ Atornille la carcasa en el anillo adaptador.
- ⇒ Atornille el objetivo (véase arriba).
- ⇒ Afloje el tornillo de fijación correspondiente y cambie la tapa.
- ⇒ Fije el conductor a la izquierda o la derecha.

Para conectar la fuente de luz, consulte el manual.

### ¿No hay luz?

- ⇒ Gire el botón.
- Un prisma conmutable desvía la luz de la salida izquierda o derecha hacia el objeto.



## Illuminators

### Transformers

Leica transformers may only be opened by authorized service personnel, and the power cable must be disconnected beforehand.

The transformers are not to be used outdoors.

### Regulating transformer

The 0-7V/40VA regulating transformer powers the:

- 6V/10W and 6V/20W lamps
- 6V/20W coaxial illuminator.

## Eclairages

### Transformateurs

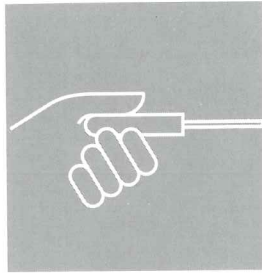
Seul un personnel de maintenance agréé est autorisé à ouvrir les transformateurs Leica. Au préalable, il faut retirer le câble réseau de la prise secteur.

Ne pas utiliser les transformateurs pour des travaux à l'extérieur.

### Transformateur réglable

Le transformateur réglable 0-7V/40VA alimente:

- des lampes 6V/10W et 6V/20W.
- un éclairage d'épiscopie coaxiale 6V/20W.



## Beleuchtungen

### Transformatoren

Die Transformatoren von Leica dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal geöffnet werden. Dabei ist das Netzkabel vom Netz abzuziehen!

Die Transformatoren dürfen nicht im Freien verwendet werden!

### Reguliertransformator

Der Reguliertransformator 0-7V/40VA dient zum Betrieb der:

- Lampen 6V/10W und 6V/20W.
- Koaxial-Auflichtbeleuchtung 6V/20W.

## Iluminaciones

### Transformadores

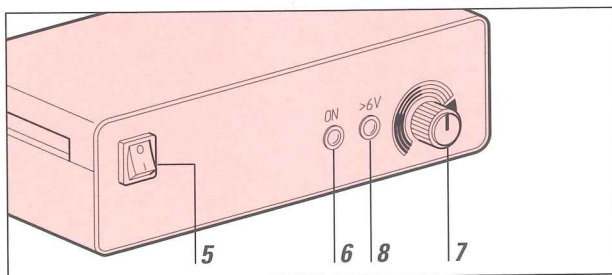
Sólo al personal de servicio autorizado le está permitido abrir los transformadores de Leica. Para ello debe desenchufarse primero el cable de red.

Absténgase de utilizar los transformadores en el exterior.

### Transformador regulable

El transformador regulable 0-7V/40VA sirve para la puesta en marcha y la regulación de:

- las lámparas 6V/10W y 6V/20W.
- la iluminación episcópica coaxial 6V/20W.



- 1 Voltage selector
- 2 Connections for two lamps (maximum combined loading 40W)
- 3 Connection for power cable
- 4 Fuse holder F1.0A
- 5 Power switch  
○ off  
| on
- 6 ON display: Instrument is switched on
- 7 Regulating knob
- 8 6V display: The maximum voltage has been reached.

### Operation

⇒ Set the available voltage on the voltage selector:

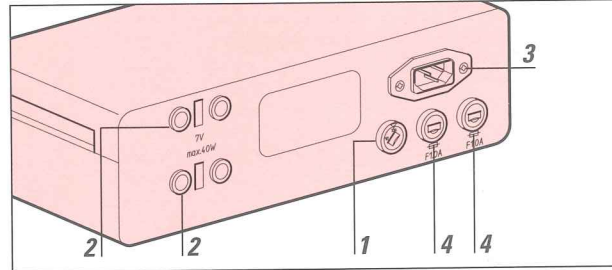
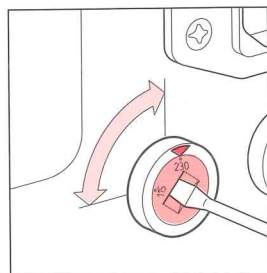
- Position 115 for 100V-120V.
- Position 230 for 200V-240V.

- 1 Sélecteur de tension
- 2 Prises pour 2 éclairages de 40W maximum
- 3 Prise pour câble réseau
- 4 Porte-fusible F1.0A
- 5 Interrupteur principal  
○ arrêt  
| marche
- 6 Affichage ON: l'appareil est sous tension
- 7 Bouton de réglage
- 8 Affichage >6V: la tension maximale est atteinte

### Mise en service

⇒ Sélectionner la tension adéquate:

- position 115 pour tensions 100-120V.
- position 230 pour tensions 200-240V.



- 1 Spannungswähler
- 2 Anschlüsse für 2 Beleuchtungen mit zusammen maximal 40W
- 3 Anschluss Netzkabel
- 4 Sicherungshalter F1.0A
- 5 Netzschalter  
○ aus  
| ein
- 6 ON-Anzeige: Gerät ist eingeschaltet
- 7 Regulierknopf
- 8 6-V-Anzeige: Die Maximalspannung ist erreicht

### Inbetriebnahme

⇒ Vorhandene Netzspannung am Spannungswähler einstellen:

- Stellung 115 für Spannungen 100-120V.
- Stellung 230 für Spannungen 200-240V.

- 1 Selector de tensión
- 2 Conexiones para 2 iluminaciones de 40W como máximo
- 3 Conexión para cable de red
- 4 Portafusibles F1.0A
- 5 Interruptor principal  
○ encendido  
| apagado
- 6 Indicación ON: el instrumento está conectado
- 7 Botón de regulación
- 8 Indicación >6V: se ha alcanzado la tensión máxima

### Puesta en servicio

⇒ Seleccione la tensión requerida:

- posición 115 para tensiones 100-120V.
- posición 230 para tensiones 200-240V.

- ⇒ Connect the power cable to the socket and to the power supply.
- ⇒ Connect the lamp. The sockets accept two lamps with a maximum combined loading of 40W.
- ⇒ Turn on the power switch. The diode shines.
- ⇒ Use the rotary knob to adjust the brightness. Above 6V the diode shines.

### Switching on and off

You can prolong the life of the bulb if you:

- ⇒ first switch off the lamp by turning the rotary knob into the black range
- ⇒ and only then switch the transformer on or off.

### Changing fuses

Fuses 1.0A, 5x20 (stock no. 167 651)

- ⇒ Lamp off.
- ⇒ Power switch off.
- ⇒ Turn the fuse holder anticlockwise and extract it.
- ⇒ Fit a new fuse and replace the fuse holder.

### Overload

- ⇒ Lamp off.
- ⇒ Power switch off.
- ⇒ Wait a few seconds.
- ⇒ Power switch on.
- ⇒ Lamp on.

### Step transformer

- You can attach a 6V/10W lamp to the step transformer.
- ⇒ Set the voltage selector on the rear side to 115V or 230V (page 46).
- ⇒ Attach the power cable to the power supply.
- ⇒ Connect the lamp.
- ⇒ Adjust the brightness with the three-step switch (4V/5V/6V).

- ⇒ Raccorder le câble à la prise et au réseau.
- ⇒ Raccorder l'éclairage. Puissance maximale: 2 ampoules de 40W au total.
- ⇒ Mettre sous tension. La diode s'allume.
- ⇒ Régler la luminosité avec le bouton. La diode > 6V s'allume lorsque la tension dépasse 6V.

### Mise sous/hors tension

Pour pouvoir utiliser le plus longtemps possible l'ampoule:

- ⇒ D'abord éteindre la lampe: tourner le bouton de réglage dans la plage noire
- ⇒ Mettre ensuite le transformateur sous/hors tension.

### Remplacement de fusibles

Fusibles 1.0 A, 5x20 (n° de cde 167 651)

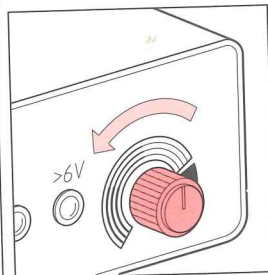
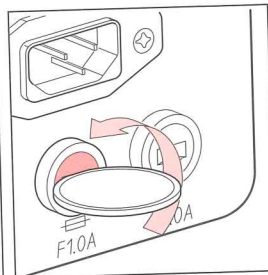
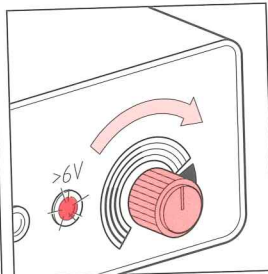
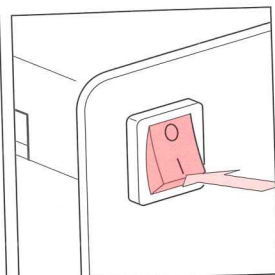
- ⇒ Eteindre la lampe.
- ⇒ Eteindre l'appareil.
- ⇒ Dévisser le portafusibles dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et le retirer.
- ⇒ Remplacer le fusible et remettre le portafusibles en place.

### En cas de surcharge

- ⇒ Eteindre la lampe.
- ⇒ Eteindre l'appareil.
- ⇒ Attendre quelques secondes.
- ⇒ Mettre sous tension.
- ⇒ Rallumer la lampe.

### Transformateur à gradins

- Il est possible de raccorder une ampoule de 6V/10W au transformateur à gradins.
- ⇒ Régler la tension sur 115V ou 230V (p. 46).
- ⇒ Raccorder le câble au réseau.
- ⇒ Raccorder l'éclairage.
- ⇒ Régler la luminosité avec l'interrupteur à trois positions 4V/5V/6V.



- ⇒ Netzkabel an Buchse und Netz anschliessen.
- ⇒ Beleuchtung anschliessen. An den Buchsen können zwei Beleuchtungen, zusammen maximal 40W, angeschlossen werden.
- ⇒ Netzschalter einschalten. Die Diode leuchtet.
- ⇒ Helligkeit mit Drehknopf regulieren. Bei Spannung über 6V leuchtet die Diode.

### Ein- und Ausschalten

So verlängern Sie die Lebensdauer der Glühlampe:

- ⇒ Zuerst Lampe ausschalten: Regulierknopf in den schwarzen Bereich drehen.
- ⇒ Dann erst Transformator ein- oder ausschalten.

### Sicherungswechsel

Sicherungen 1.0A, 5x20 (Best.Nr. 167 651)

- ⇒ Lampe aus.
- ⇒ Netzschalter aus.
- ⇒ Sicherungshalter durch eine kurze Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben und herausziehen.
- ⇒ Sicherung ersetzen und Halter wieder befestigen.

### Bei Überlastung

- ⇒ Lampe aus.
- ⇒ Netzschalter aus.
- ⇒ Einige Sekunden warten.
- ⇒ Netzschalter ein.
- ⇒ Lampe ein.

### Stufentransformator

- Am Stufentransformator kann eine Lampe 6V/10W angeschlossen werden.
- ⇒ Spannungswähler auf der Rückseite auf 115V oder 230V schalten (s. S.46).
- ⇒ Netzkabel am Netz anschliessen.
- ⇒ Beleuchtung anschliessen.
- ⇒ Helligkeit mit dem 3stufigen Schalter 4V/5V/6V regulieren.

- ⇒ Conecte el cable al enchufe y a la red.
- ⇒ Conecte la iluminación. Pueden enchufarse 2 iluminaciones de máx. 40W en total.
- ⇒ Active el interruptor principal. El diodo se ilumina.
- ⇒ Regule la luminosidad con el botón. Si la tensión sobrepasa los 6V se ilumina el diodo.

### Conexión y desconexión

Para alargar la vida de la bombilla:

- ⇒ Desconecte primero la lámpara: gire el botón de regulación hasta el sector negro.
- ⇒ Ahora, encienda o apague el transformador.

### Cambio de fusibles

fusibles 1.0A, 5x20 (n° pedido 167 651)

- ⇒ Apague la lámpara.
- ⇒ Apague el interruptor principal.
- ⇒ Desatornille el portafusibles girándolo con una moneda en sentido contrario a las manecillas del reloj.
- ⇒ Sustituya el fusible y vuelva a atornillar el portafusibles.

### En caso de sobrecarga

- ⇒ Apague la lámpara.
- ⇒ Apague el interruptor principal.
- ⇒ Espere algunos segundos.
- ⇒ Encienda el interruptor principal.
- ⇒ Encienda la lámpara.

### Transformador escalonado

- Puede conectar una bombilla de 6V/10W al transformador escalonado.
- ⇒ Conmute el selector de tensión a 115V ó 230V (pág. 46).
- ⇒ Enchufe el cable a la red.
- ⇒ Encienda la iluminación.
- ⇒ Regule la luminosidad con el interruptor de tres posiciones a 4V/5V/6V.



## Accessories

### Accessory tubes

#### Phototubes, TV, video, photography

##### Fitting

- All accessory tubes which fit between the optics carrier and the binocular tube are fitted in the same manner.
  - In the dovetail ring of the optics carrier is a locating screw which must engage the notch in the accessory (page 33). This is best accomplished by moving the accessory slightly from side to side.
- ⇒ Release the clamping screw.
- ⇒ Introduce the accessory tube into the dovetail ring in the same manner as the binocular tube (page 33) and move it slightly from side to side until the locating screw engages the notch.
- ⇒ Tighten the clamping screw.
- ⇒ Fit the binocular tube on the accessory tube in the same manner.

### Phototubes

- ⇒ Fit the phototube as described above. The outlet can point to either the left or the right.
- Phototubes are designed to support modular photomicrographic systems, and video, film or SLR cameras.
  - The phototubes and the modular photomicrographic systems are detailed in a separate user manual, along with instructions for their assembly and use.
  - When you are not taking photographs, engage the observation beam path (VIS). When the photographic beam path (PHOT) is engaged, part of the light is directed to the camera, and the image seen down the binocular tube is darker.

## Accessoires

### Tubes

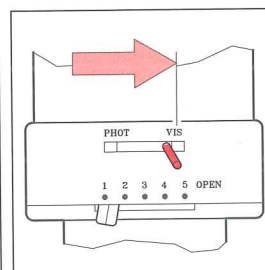
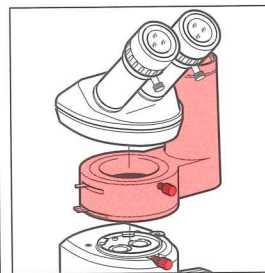
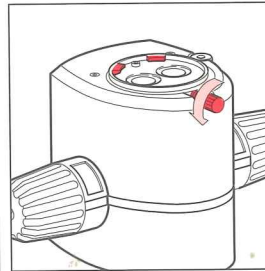
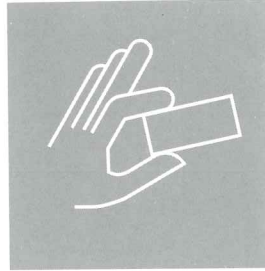
#### Tubes photographiques, TV, vidéo, photographie

##### Montage

- Tous les tubes se plaçant entre le corps de microscope et le tube binoculaire se montent de la même façon.
  - Dans le guidage en queue d'aronde se trouve une vis d'orientation qui doit s'engager dans la rainure de l'accessoire (p. 33). Tourner à cet effet l'accessoire légèrement à gauche et à droite.
- ⇒ Desserrer la vis de fixation.
- ⇒ En procédant de la même façon qu'avec le binoculaire (p. 33.), insérer le tube dans la queue d'aronde et le tourner légèrement à droite ou à gauche jusqu'à ce que la vis d'orientation s'engage.
- ⇒ Resserrer la vis de fixation.
- ⇒ Procéder de la même façon pour monter le tube binoculaire sur le tube accessoire.

### Tubes photographiques

- ⇒ Monter le tube photographique conformément à la description donnée ci-dessus. La sortie peut être orientée à gauche ou à droite.
- Les tubes photographiques servent au montage des systèmes photomicrographiques ou des caméras vidéo, TV et appareils reflex.
  - Le montage et l'emploi des tubes photographiques et systèmes photomicrographiques sont décrits dans un mode d'emploi séparé.
  - Si l'on ne réalise pas de prises de vues, mettre le levier en position VIS. En position PHOT, une partie de la lumière est dirigée dans la chambre ce qui a pour effet d'assombrir l'image dans le tube binoculaire.



## Zubehör

### Zubehörtuben

#### Phototuben, TV, Video, Fotografie

##### Montage

- Alle Zubehörtuben, die zwischen Optikträger und Binokulartubus eingesetzt werden, werden auf dieselbe Weise montiert.
  - In der Ringschwalbe auf dem Optikträger befindet sich eine Orientierungsschraube, die in die Nute des Zubehörtubes greifen muss (S.33). Dies können Sie am sichersten durch leichtes Verdrehen des Zubehörtubes nach links/rechts erreichen.
- ⇒ Klemmschraube lösen.
- ⇒ Zubehörtubus wie den Binokulartubus (S.33) in die Ringschwalbe schieben und leicht nach beiden Seiten verdrehen, bis die Orientierungsschraube in die Führungsnute greift.
- ⇒ Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Binokulartubus auf dieselbe Weise auf dem Zubehörtubus montieren.

### Phototuben

- ⇒ Phototubus wie oben beschrieben montieren. Der Ausgang kann nach links oder rechts ausgerichtet sein.
- Phototuben dienen zum Aufbau der Mikrophotosysteme, aber auch von Video-, Film- oder Spiegelreflexkameras.
  - Die Phototuben und die Mikrophotosysteme, Aufbau und Bedienung sind in einer separaten Bedienungsanleitung detailliert beschrieben.
  - Wenn Sie nicht fotografieren, schalten Sie den Beobachtungsstrahlengang (VIS) ein. Bei eingeschaltetem Photostrahlengang (PHOT) wird ein Teil des Lichts in die Kamera gelenkt; das Bild im Binokulartubus ist dunkler.

## Accesorios

### Tubos adicionales

#### Tubos fotográficos, TV, vídeo, fotografía

##### Montaje

- Todos los tubos que se acoplan entre el portaóptica y el tubo binocular, se montan de la misma manera.
  - En la cola de milano se encuentra un tornillo de orientación que ha de encajarse en la ranura del accesorio (pág. 33). Para ello, gire el accesorio ligeramente hacia la izquierda/derecha.
- ⇒ Desatornille el tornillo de fijación.
- ⇒ Introduzca el tubo adicional como el tubo binocular (pág. 33) en la cola de milano y gírelo ligeramente hacia ambos lados, hasta que el tornillo de orientación encaje en la ranura de guía.
- ⇒ Apriete el tornillo de fijación.
- ⇒ Monte el tubo binocular de la misma manera en el tubo adicional.

### Tubos fotográficos

- ⇒ Monte el tubo fotográfico conforme a las descripciones de arriba. La salida puede orientarse a la izquierda o a la derecha.
- Los tubos fotográficos sirven para el montaje de sistemas microfotográficos o videocámaras, cámaras de cine y cámaras réflex.
  - El montaje y empleo de los tubos fotográficos y sistemas microfotográficos se describen en un modo de empleo adicional.
  - Si no va a fotografiar, lleve la palanca a posición VIS. En posición PHOT, una parte de la luz se dirige a la cámara y la imagen en el tubo binocular es más oscura.

## SLR camera

### Assembly

- 1 Phototube
- 2 Eyepiece tube
- 3 Photo eyepiece
- 4 Connecting tube
- 5 Screw the 0.32x camera objective, together with the appropriate T-mount adapter, to the adapter piece.
- 6 Secure the 35mm camera back on this assembly
- 7 Secure the combined unit (35mm camera back with assembly) on the 40mm connecting tube.

## TV- or film camera

### Assembly with photo eyepiece

- 1 Phototube
- 2 Eyepiece tube
- 3 10x or 16x photo eyepiece
- 4 Connect the f=50mm objective to the TV camera.
- 5 Secure the combined unit (TV camera with objective) on the phototube.

### Assembly without photo eyepiece

- 1 Phototube
- 2 Connect the TV camera to the C-mount adapter.
- 3 Insert the combined unit (TV camera with C-mount) into the phototube.

## LEICA 2, LEICA 3 video systems

- ⇒ Mount the video module on the optics carrier as described on page 48.

The individual system modules, their connections and their controls, are detailed in the separate user manual.

## Appareil reflex

### Montage

- 1 Tube photographique
- 2 Tube oculaire
- 3 Oculaire photographique
- 4 Adaptateur 40mm
- 5 Visser l'objectif de chambre 0.32x et l'adaptateur de chambre correspondant au raccord.
- 6 Fixer la chambre à l'adaptateur de chambre/au raccord.
- 7 Placer la chambre avec raccord dans l'adaptateur 40mm et la caler.

## Chambre TV ou ciné

### Montage avec oculaire photo

- 1 Tube photographique
- 2 Tube oculaire
- 3 Oculaire photo 10x ou 16x
- 4 Fixer la chambre TV sur l'objectif f=50mm
- 5 Fixer la chambre TV avec objectif sur le tube photographique

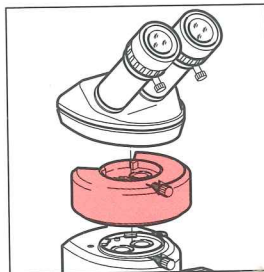
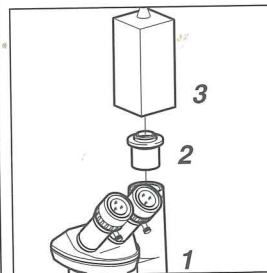
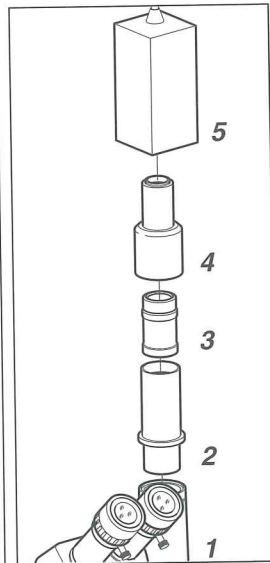
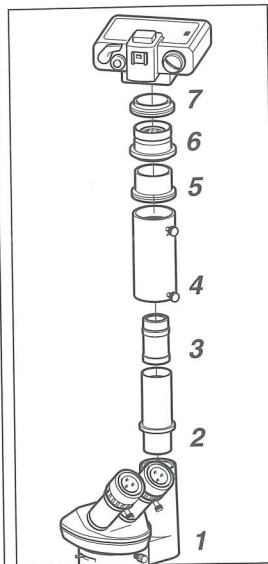
### Montage sans oculaire photo

- 1 Tube photographique
- 2 Fixer la chambre TV sur le raccord TV
- 3 Placer la chambre TV avec raccord dans le tube photographique

## Systèmes vidéo LEICA 2, LEICA 3

- ⇒ Monter le module vidéo sur le corps de microscope conformément aux indications de la page 48.

Pour obtenir plus d'informations sur les modules, connexions et éléments de commande des systèmes vidéo, veuillez vous référer au mode d'emploi correspondant.



## Spiegelreflexkamera

### Aufbau

- 1 Phototubus
- 2 Okularstützen
- 3 Photo-Okular
- 4 Adapter 40mm
- 5 Kameraobjektiv 0.32x und den zur Kamera passenden Kameraadapter am Anschlussstutzen festschrauben.
- 6 Kamera am Kameraadapter/Anschlussstutzen befestigen.
- 7 Kamera mit Anschlussstutzen im Adapter 40mm einsetzen und befestigen.

## TV- oder Filmkamera

### Aufbau mit Photo-Okular

- 1 Phototubus
- 2 Okularstützen
- 3 Photo-Okular 10x oder 16x
- 4 TV-Kamera am Objektiv f=50mm befestigen.
- 5 TV-Kamera mit Objektiv am Phototubus befestigen.

### Aufbau ohne Photo-Okular

- 1 Phototubus
- 2 TV-Kamera am Anschlussstück TV befestigen.
- 3 TV-Kamera mit Anschlussstück im Phototubus einsetzen.

## LEICA 2, LEICA 3 Video-Systeme

- ⇒ Video-Modul wie auf S.48 beschrieben auf dem Optikträger montieren.

Die einzelnen Systemmodule, ihre Anschlüsse und Bedienungselemente sind in der separaten Bedienungsanleitung detailliert beschrieben.

## Cámara reflex

### Montaje

- 1 Tubo fotográfico
- 2 Tubo portaocular
- 3 Ocular para fotografía
- 4 Adaptador 40mm
- 5 Atornille el objetivo de cámara 0.32x y el correspondiente adaptador de cámara en la boca de empalme
- 6 Fije la cámara al adaptador/la boca de empalme
- 7 Monte y apriete la cámara con boca de empalme en el adaptador 40mm.

## Cámara TV o cine

### Montaje con ocular fotográfico

- 1 Tubo fotográfico
- 2 Tubo portaocular
- 3 Ocular para fotografía 10x ó 16x
- 4 Fije la cámara TV en el objetivo f=50mm
- 5 Fije la cámara TV con objetivo en el tubo fotográfico.

### Montaje sin ocular fotográfico

- 1 Tubo fotográfico
- 2 Fije la cámara TV en el adaptador TV
- 3 Fije la cámara TV con adaptador en el tubo fotográfico

## Sistemas de vídeo LEICA 2, LEICA 3

- ⇒ Monte el módulo de vídeo en el portaóptica conforme a las indicaciones de la pág. 48.

Si requiere mayor información acerca de los módulos de sistema, sus conexiones y elementos de mando, consulte el correspondiente manual de empleo.



## Accessories

### Drawing tube, discussion tube, filter-slide housing

#### Drawing tube

- The drawing tube is for both left-handers and right-handers. Fit the mirror on the left- or right-hand side of the optics carrier.
  - The drawing tube can only be used with the small incident-light stand and with the transmitted-light stand EB.
- ⇒ Fit the drawing tube between the optics carrier and the binocular tube as described on page 48.
- ⇒ Place a sheet of paper beneath the mirror.
- ⇒ Use a table lamp to illuminate the paper.

#### Drawing

- ⇒ Move the lever to the circle.
- ⇒ Look into the binocular tube, position the object, and focus on it.

- ⇒ Move the lever to the spot.
- ⇒ Look into the binocular tube and balance the illumination brightnesses so that the object, the drawing surface and the pencil are all seen together.
- In general, the paper needs to be illuminated strongly, but the object only weakly.
- ⇒ Move the lens mount of the drawing tube forwards or backwards until the drawing surface is sharply imaged.
- ⇒ Now you can draw the feature.
- If you place a graduated scale beneath the object and draw its intervals as well, you will easily determine the image scale on the paper.

## Accessoires

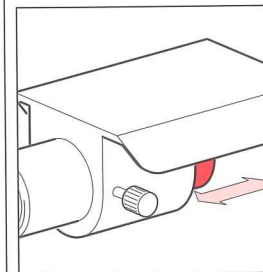
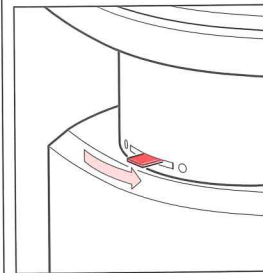
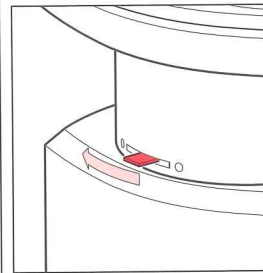
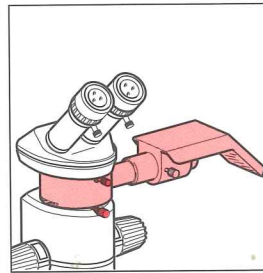
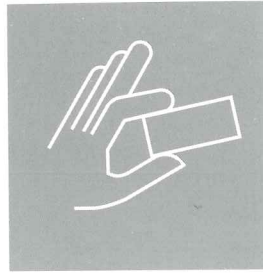
### Tube à dessin, tube de discussion, glissière pour filtres

#### Tube à dessin

- Le tube à dessin est conçu pour les droitiers et les gauchers. Placer le miroir sur le côté gauche ou droit du corps de microscope.
  - Le tube à dessin ne peut être utilisé qu'avec le petit statif d'épiscopie et le statif de diascopie EB.
- ⇒ Monter le tube à dessin entre le corps de microscope et le tube binoculaire conformément aux descriptions page 48.
- ⇒ Placer un papier sous le miroir.
- ⇒ Eclairer le papier avec une lampe.

#### Dessiner

- ⇒ Tirer le levier vers le cercle creux.
- ⇒ Regarder dans le tube binoculaire. Mettre l'objet en place et faire la mise au point.
- ⇒ Tirer le levier vers le point blanc.
- ⇒ Regarder dans le tube binoculaire. Régler l'éclairage de l'objet et du papier de manière que l'objet, la surface de dessin et le crayon soient visibles en même temps.
- La surface de dessin doit être éclairée fortement, l'objet faiblement.
- ⇒ Déplacer l'objectif vers l'avant/l'arrière jusqu'à ce que la surface soit nette.
- ⇒ Maintenant l'objet peut être dessiné.
- Si l'on place une échelle sous l'objet et qu'on la reproduit, on peut facilement déterminer le grossissement.



## Zubehör

### Zeichentubus, Diskussionstabus, Filterschieber

#### Zeichentubus

- Der Zeichentubus ist für Links- und Rechtshänder verwendbar. Spiegel nach links oder rechts auf dem Optikträger ausrichten.
  - Der Zeichentubus kann nur mit dem kleinen Auflichtstativ und dem Durchlichtstativ EB verwendet werden.
- ⇒ Zeichentubus wie auf S.48 beschrieben zwischen Optikträger und Binokulartubus montieren.
- ⇒ Zeichenpapier unter den Spiegel legen.
- ⇒ Zeichenpapier mit einer Lampe beleuchten.

#### Zeichnen

- ⇒ Hebel zum offenen Kreis ziehen.
- ⇒ In den Binokulartubus schauen, Objekt auflegen und scharfstellen.
- ⇒ Hebel zum weissen Punkt ziehen.
- ⇒ In den Binokulartubus schauen. Objekt- und Zeichenpapierbeleuchtungen abstimmen, bis Objekt, Zeichenfläche und Zeichenstift gleichzeitig sichtbar sind.
- Die Zeichenfläche muss im allgemeinen sehr hell, das Objekt nur schwach beleuchtet werden.
- ⇒ Objektiv vor/zurück verschieben, bis die Zeichenfläche scharf erscheint.
- ⇒ Jetzt können Sie Ihr Objekt zeichnen.
- Wenn Sie einen Massstab unter das Objektiv legen und die Skala mitzeichnen, können Sie die Vergrößerung sehr leicht feststellen.

## Accesorios

### Tubo de dibujo, tubo de discusión, portafiltras

#### Tubo de dibujo

- El tubo de dibujo pueden utilizarlo diestros y zurdos. Coloque el espejo a la derecha o la izquierda sobre el portaóptica.
  - El tubo de dibujo puede utilizarse únicamente con el estativo de episcopia pequeño y el estativo de diascopia EB.
- ⇒ Monte el tubo de dibujo entre el portaóptica y el tubo binocular, siguiendo las instrucciones de la página 48.
- ⇒ Coloque el papel debajo del espejo.
- ⇒ Ilumine el papel con una lámpara.
- ⇒ Tire de la palanca hacia el círculo abierto.
- ⇒ Mire a través del tubo binocular, coloque el objeto y enfoque.

#### Dibujar

- ⇒ Tire de la palanca hacia el círculo abierto.
- ⇒ Mire a través del tubo binocular, coloque el objeto y enfoque.
- ⇒ Lleve la palanca hasta el punto blanco.
- ⇒ Mire a través del tubo binocular. Regule la intensidad de luz del preparado y del papel, hasta que vea simultáneamente el objeto, la superficie de dibujo y el lápiz.
- Por lo general, la superficie de dibujo debe iluminarse fuertemente y el objeto poco.
- ⇒ Desplace el objeto hacia adelante/atrás, hasta que la superficie de dibujo aparezca nítidamente.
- ⇒ Ahora ya puede hacer su dibujo.
- Si pone una escala debajo del objetivo y también la dibuja, puede determinar fácilmente el aumento.

### Discussion tube

Down the discussion tube two observers see the same erect, laterally-correct, three-dimensional image.

The assembly and use of the discussion tube are described in the separate user manual M2-261-004.

### Filter-slide housing

- The filter-slide housing can also be used beneath an accessory tube such as the phototube.
  - The filter-slide housing accepts strips of commercially-available gelatine filter, e.g. colour-compensation filters.
- ⇒ Secure the filter-slide housing as described on page 48.
- ⇒ Cut 23mmx45mm strips from the gelatine filters and insert them into the two filter holders of the filter slide.
- ⇒ Push the filter slide into its housing.

### Tube de discussion

Le tube de discussion permet à deux observateurs de voir simultanément la même image, droite et non inversée latéralement.

Montage et utilisation sont décrits dans le mode d'emploi M2-261-004.

### Boîtier de glissière pour filtres

- Ce boîtier peut également être utilisé sous un tube accessoire tel que le tube photographique.
  - Il est possible d'y insérer des filtres gélatine courants, p. ex. filtres de compensation.
- ⇒ Fixer le boîtier conformément aux descriptions de la page 48.
- ⇒ Couper le filtre gélatine en bandes de 23x45mm et placer ces dernières dans la glissière.
- ⇒ Introduire la glissière dans le boîtier.

### Diskussionstabus

Am Diskussionstabus sehen zwei Beobachter gleichzeitig dasselbe aufrechte, seitenrichtige und stereoskopische Bild.

Aufbau und Bedienung sind in der separaten Bedienungsanleitung M2-261-004 beschrieben.

### Filterschiebergehäuse

- Das Filterschiebergehäuse kann auch unter einem Zubehörtubus wie z.B. dem Phototubus benutzt werden.
  - Im Filterschiebergehäuse können handelsübliche Gelatinefilter, z.B. Farbkompensationsfilter, verwendet werden.
- ⇒ Filterschiebergehäuse wie auf S.48 beschrieben befestigen.
- ⇒ Gelatinefilter in 23x45mm grosse Streifen schneiden und in die 2 Filterhalter des Filterschiebers einsetzen.
- ⇒ Filterschieber in das Gehäuse schieben.

### Tubo de discusión

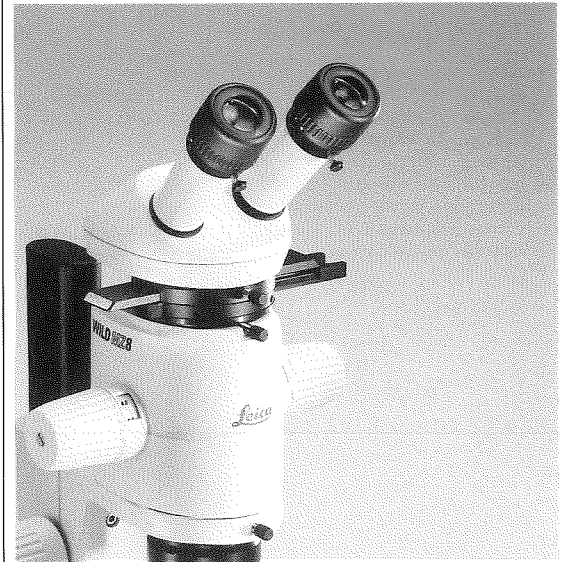
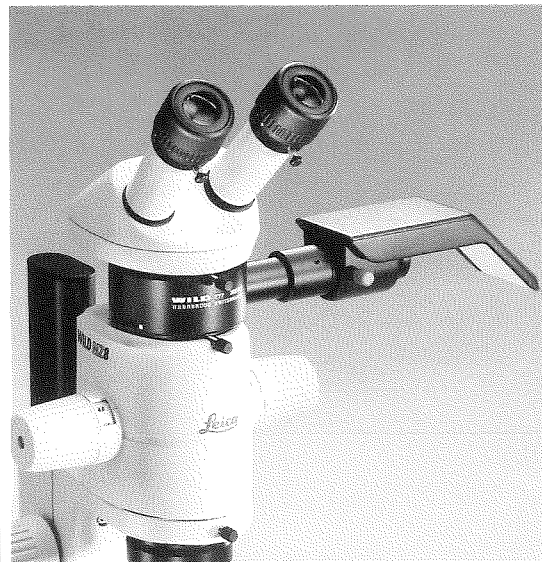
Este accesorio permite a dos personas ver simultáneamente la misma imagen derecha, estereoscópica y sin inversión lateral.

Consulte a este respecto el manual de empleo M2-261-004.

### Caja de la corredera portafiltras

- La caja puede emplearse también debajo de un tubo adicional, como el fotográfico.
  - Puede insertar filtros de gelatina corrientes, p.ej de compensación cromática.
- ⇒ Acople la caja de la corredera portafiltras tal y como se describe en pág. 48.
- ⇒ Corte el filtro de gelatina en tiras de 23x45mm e introdúzcalas en los dos portafiltras.
- ⇒ Empuje el portafiltras hasta la caja.

- Drawing tube
- Filter-slide housing
- Tube de dessin
- Boîtier de glissière pour filtres
- Zeichentubus
- Filterschiebergehäuse
- Tubo de dibujo
- Caja de la corredera portafiltras





## Accessories

### Beam splitter

- Partition: 50% observation and 50% to the two lateral outlets
- The two lateral outlets can be used simultaneously and for different purposes.

### Assembly

- ⇒ Fit the beam splitter between the optics carrier and the binocular tube (page 48).
- ⇒ Release the clamping screw on the right or left outlet and remove the dust plug.
- ⇒ Carefully fit the accessory into the lateral outlet.
- The accessory is self-centring.

### Phototube

- ⇒ Secure the phototube to the left or right outlet of the beam splitter.
- ⇒ Attach the camera adapter to the SLR camera back (without camera objective).
- ⇒ Screw the f=250mm adapter (large fields) or the f=350mm camera adapter (high images scales) to the camera adapter.
- ⇒ Attach the camera and adapter together to the phototube and tighten the clamping screw.
- ⇒ Fit the format-indicating graticule for 35mm cameras into one of the eyepieces (page 54).

## Accessoires

### Répartiteur optique

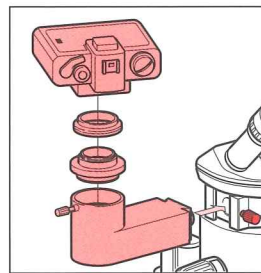
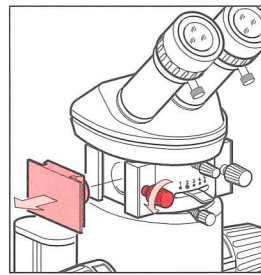
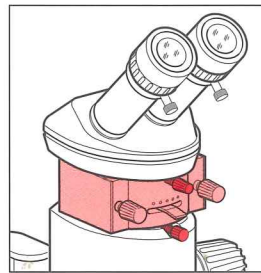
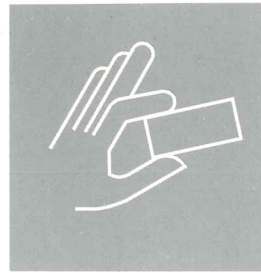
- 50% dans le tube binoculaire, 50% dans chacune des sorties latérales
- Il est possible de fixer simultanément des accessoires différents aux deux sorties.

### Montage

- ⇒ Monter le répartiteur optique entre le corps de microscope et le tube binoculaire (p. 48).
- ⇒ Dévisser la vis de fixation sur la sortie gauche ou droite et enlever le couvercle
- ⇒ Adapter doucement l'accessoire à la sortie latérale.
- Les accessoires se centrent tout seuls.

### Rallonge photo

- ⇒ Fixer la rallonge photo sur le côté gauche ou droit du répartiteur optique.
- ⇒ Fixer l'adaptateur de chambre à l'appareil reflex (sans objectif).
- ⇒ Visser l'adaptateur f=250mm (grands champs de prises de vues) ou f=350mm (plus fort grossissement) à l'adaptateur de chambre.
- ⇒ Placer la chambre avec adaptateur dans la rallonge photo et serrer la vis.
- ⇒ Insérer le réticule de cadrage pour chambres petit format dans l'oculaire (p. 54).



## Zubehör

### Strahlenteiler

- Teilsystem 50% im Binokulartubus, je 50% Licht in beiden seitlichen Ausgängen
- Die beiden Ausgänge können gleichzeitig für verschiedene Aufgaben genutzt werden.

### Montage

- ⇒ Strahlenteiler zwischen Optikträger und Binokulartubus montieren (S.48).
- ⇒ Klemmschraube am rechten oder linken Ausgang lösen und Staubdeckel entfernen.
- ⇒ Zubehör sorgfältig in den seitlichen Ausgang einsetzen.
- Dabei zentriert sich das Zubehör selbsttätig.

### Photoansatz

- ⇒ Photoansatz links oder rechts am Strahlenteiler befestigen.
- ⇒ Kameraadapter an der Spiegelreflexkamera (ohne Objektiv) befestigen.
- ⇒ Adapter f=250mm (grosse Aufnahme-felder) oder f=350mm (höhere Vergrößerung) am Kameraadapter festschrauben.
- ⇒ Kamera mit Adapter im Photoansatz einsetzen und Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Formatstrichplatte für Kleinbildkameras in einem Okular einsetzen (S.54).

## Accesorios

### Divisor de rayos

- Repartición de la luz 50% en el tubo binocular, 50% en ambas salidas laterales.
- Las dos salidas laterales pueden emplearse al mismo tiempo para diversas tareas.

### Montaje

- ⇒ Monte el divisor de rayos entre el portaóptica y el tubo binocular (pág. 48).
- ⇒ Afloje el tornillo de fijación de la salida izquierda o derecha y retire la tapa de protección.
- ⇒ Monte el accesorio en la salida elegida.
- El accesorio se centra automáticamente.

### Suplemento para fotografía

- ⇒ Monte el suplemento en el lado izquierdo o derecho del divisor de rayos.
- ⇒ Fije el adaptador de cámara a la cámara réflex (sin objetivo).
- ⇒ Atornille el adaptador f=250mm (amplios campos) o f=350mm (mayor aumento) en el adaptador de la cámara.
- ⇒ Monte en el suplemento para foto la cámara con adaptador y apriete el tornillo de fijación.
- ⇒ Coloque el retículo de formato para cámaras de 35mm en un ocular (pág. 54).

### Dual-station viewing

- ⇒ Attach the monocular tube for a second observer, or the stereo attachment with binocular tube, to the left or right outlet of the beam splitter.
- ⇒ Fit the eyepiece(s).
- ⇒ Adjust the dioptic setting(s) for the second observer.
- ⇒ Turn the second-observer tube as required.
- ⇒ Use the black rilled sleeve to match the image position to the direction of observation.

### Cine/TV tube

- ⇒ Attach the cine/TV tube to the left or right outlet of the beam splitter.
- ⇒ Screw the C-mount adapter to the cine or TV camera.
- ⇒ Attach the camera with adapter to the cine/TV tube and tighten the clamping screw.
- ⇒ Slacken the clamping screw to turn the outfit to any of four positions in accordance with requirements.
- ⇒ Retighten the clamping screw.

### Double-iris diaphragm

- The double-iris diaphragm increases the depth of field. It affects both the binocular tube and the accessories.
- ⇒ To increase the depth of field, move the lever from "OPEN" towards position 1.

### Tubes pour observation simultanée

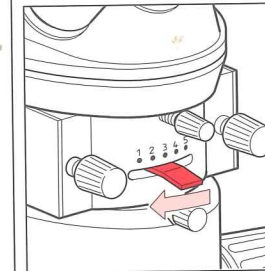
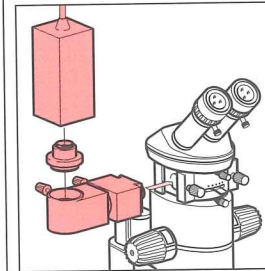
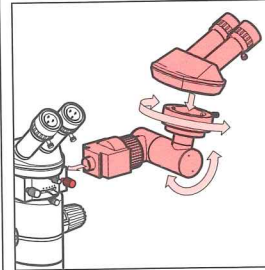
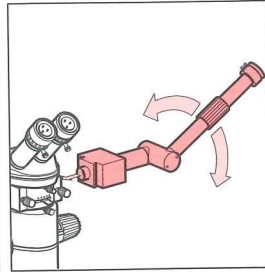
- ⇒ Fixer le tube monoculaire ou la rallonge stéréo avec le tube binoculaire sur le côté gauche ou droit du répartiteur optique.
- ⇒ Insérer le(s) oculaire(s).
- ⇒ Régler les dioptries sur le tube d'observation simultanée.
- ⇒ Tourner si nécessaire la rallonge.
- ⇒ Redresser l'image au moyen de l'anneau moleté noir.

### Rallonge ciné/TV

- ⇒ Fixer la rallonge ciné/TV sur le côté droit ou gauche du répartiteur optique.
- ⇒ Visser l'adaptateur à filetage C à la chambre TV ou vidéo.
- ⇒ Placer la chambre avec adaptateur dans la rallonge ciné/TV et serrer la vis.
- ⇒ Desserrer la vis et positionner la chambre dans l'un des 4 crans en fonction de la place disponible.
- ⇒ Resserrer la vis.

### Double diaphragme iris

- Le double diaphragme iris accroît la profondeur de champ et agit sur le tube binoculaire ainsi que sur les accessoires montés.
- ⇒ Pousser le levier de la position "OPEN" vers la position 1. La profondeur de champ augmente alors.



### Mitbeobachtertuben

- ⇒ Monokularen oder Stereo-Mitbeobachteransatz mit Binokulartubus links oder rechts am Strahlenteiler befestigen.
- ⇒ Okular(e) einsetzen.
- ⇒ Dioptrie(n) des Mitbeobachters regulieren.
- ⇒ Mitbeobachteransatz nach Bedarf drehen.
- ⇒ Bild gemäss der Blickrichtung mit dem schwarzen Rändelring aufrichten.

### Kino/TV-Ansatz

- ⇒ Kino-/TV-Ansatz links oder rechts am Strahlenteiler befestigen.
- ⇒ Adapter mit C-Gewinde an der Film- oder TV-Kamera festschrauben.
- ⇒ Kamera mit Adapter im Kino/TV-Ansatz einsetzen und Klemmschraube festziehen.
- ⇒ Klemmschraube lösen und Kamera je nach Platzverhältnissen in eine der 90°-Stellungen drehen.
- ⇒ Klemmschraube wieder festziehen.

### Doppelirisblende

- Die Doppelirisblende dient zur Steigerung der Schärfentiefe und wirkt auf den Binokulartubus und auf das Zubehör.
- ⇒ Hebel von "OPEN" in Richtung 1 schieben. Dabei nimmt die Schärfentiefe zu.

### Tubos para segundo observador

- ⇒ Fije el tubo monocular o el dispositivo estereoscópico de observación simultánea con tubo binocular en el lado izquierdo o derecho del divisor de rayos.
- ⇒ Monte los oculares.
- ⇒ Regule las dioptrías del segundo observador.
- ⇒ Gire el dispositivo de observación simultánea en la dirección que desee.
- ⇒ Oriente la imagen respecto a la dirección de observación mediante el anillo moletado negro.

### Suplemento para cine/TV

- ⇒ Fije el suplemento en el lado izquierdo o derecho del divisor de rayos.
- ⇒ Atornille el adaptador con rosca C en la cámara de cine o TV.
- ⇒ Monte la cámara con adaptador en el suplemento para cine/TV y apriete el tornillo de fijación.
- ⇒ Afloje el tornillo de fijación y gire la cámara a una de las posiciones de 90°.
- ⇒ Vuelva a apretar el tornillo de fijación.

### Diafragma iris doble

- El diafragma iris doble permite aumentar la profundidad de campo y actúa sobre el tubo binocular y los accesorios.
- ⇒ Para aumentar la profundidad de campo, mueva la palanca de "OPEN" en dirección "1".



## Miscellaneous accessories

### Attachment for vertical and oblique observation

#### Only for MS5, MZ6, MZ8

- The attachment for vertical and oblique observation enables spatial objects to be observed from above, and also from all round at an angle of 45°.
- The microscope carrier must be fitted in the lower position 1 (page 32).
- ⇒ For MS5, MZ6: Fit 1.0x achromatic objective by screwing its adapter ring directly into the microscope carrier.
- ⇒ To mount the attachment on the MZ8, two spacer rings are required.

The fitting and use of this accessory are described in detail in the user manual M2-265-004.

### Graticules

- The graticules for measuring and counting are in mounts which can be fitted directly into the eyepieces.
- A highly-precise stage micrometer with a 50mm scale and 0.1mm and 0.01 divisions enables the graticule to be calibrated in accordance with the magnification selected.
- It is best to measure with the microscope carrier AX in vertical position. The measurements are parallax-free and therefore more precise.
- Focusing and framing graticules indicate the format limits for all films.

The insertion of the graticules, the dioptic adjustment, and setting for parfocality when a graticule is in the eyepiece, are described in the user manuals for photomicrographic and measuring systems.

## Autres accessoires

### Boîtier pour observation verticale et oblique

#### Uniquement MS5, MZ6, MZ8

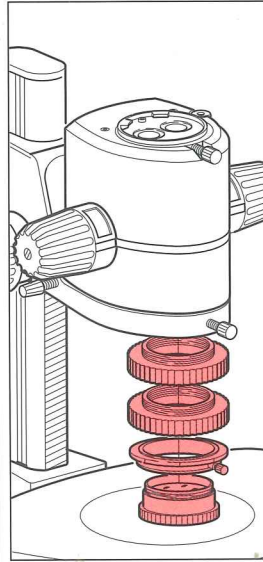
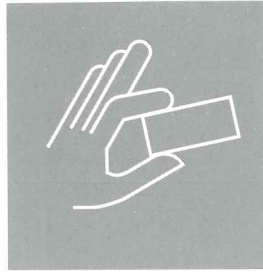
- Ce boîtier permet d'observer des objets tridimensionnels, du dessus ou sous un angle de 45°.
- Le porte-microscope doit être fixé dans la position 1 (p. 32)
- ⇒ MS5, MZ6: Visser l'objectif Achromat 1.0x, avec l'anneau adaptateur, directement au porte-microscope
- ⇒ MZ8: Le montage nécessite l'utilisation de deux bagues intermédiaires.

Le montage et l'emploi de cet accessoire sont décrits de façon détaillée dans le mode d'emploi M2-265-004.

### Réticules

- Les réticules pour mesures et comptages fournis se trouvent en monture et peuvent être placés dans les oculaires.
- Un micromètre-objet de précision ayant une échelle de 50mm divisés en 0,1mm et 0,01mm permet de réaliser l'étalonnage en fonction du grossissement choisi.
- Placer de préférence le porte-microscope AX en position verticale dans le cas de travaux de mesure. Les mesures sont plus précises sans l'angle de convergence de l'image stéréoscopique.
- Les réticules de cadrage comportent des cadres pour tous formats

L'insertion et l'emploi de réticules, le réglage des dioptries et de la parfocalité en cas d'utilisation de réticules sont décrits dans les modes d'emploi des systèmes photographiques et accessoires de mesure.



## Diverses Zubehör

### Ansatz für Auf- und Schrägsicht

#### Nur für MS5, MZ6, MZ8

- Mit dem Ansatz für Auf-/Schrägsicht können dreidimensionale Objekte von oben und von der Seite unter einem Blickwinkel von 45° beobachtet werden.
- Der Mikroskopträger muss in der unteren Stellung 1 montiert sein (S.32).
- ⇒ Bei MS5, MZ6 Objektiv 1.0x, Achromat, mit Adapterring direkt im Mikroskopträger festschrauben.
- ⇒ Beim MZ8 sind 2 Zwischenringe notwendig.

Detaillierte Beschreibungen über die Montage und den Gebrauch dieses Zubehörs finden Sie in der speziellen Bedienungsanleitung M2-265-004.

### Strichplatten

- Die Strichplatten für Längenmessungen und Auszählungen sind in Fassungen montiert und können in die Okulare eingesetzt werden.
- Ein hochpräzises Objektmikrometer mit 50mm-Skala, Teilung 0,1mm und 0,01mm, erlaubt das Eichen entsprechend der gewählten Vergrößerung.
- Messen Sie vorzugsweise mit dem Mikroskopträger AX in Senkrechtstellung. Die Messungen sind ohne den Konvergenzwinkel im stereoskopischen Bild genauer.
- Formatstrichplatten zeigen Grenzlinien für alle Filmformate.

Einsetzen der Strichplatten, Einstellung der Dioptrien und der Parfokalität mit Strichplatte und ihr Gebrauch sind in den Bedienungsanleitungen für die Photosysteme und Messen beschrieben.

## Accesorios

### Dispositivo de observación vertical y oblicua

#### Sólo MS5, MZ6, MZ8

- El suplemento para observación vertical y oblicua permite examinar objetos tridimensionales desde arriba bajo un ángulo de 45°.
- El portamicroscopio debe montarse en la posición más baja 1 (pág. 32).
- ⇒ MS5 y MZ6: enrosque el objetivo 1.0x, acromático, con anillo adaptador directamente en el portamicroscopio.
- ⇒ Con el MZ8 se requieren 2 anillos intermedios.

Para información detallada acerca del montaje y el empleo de este accesorio, sírvase consultar el manual M2-265-004.

### Retículos

- Para realizar recuentos y mediciones están disponibles diversos retículos en montura que permiten insertarse en los oculares.
- Un micrómetro de objeto de alta precisión con escala 50mm, división 0,1mm y 0,01mm, permite calibrar en base al aumento seleccionado.
- En tareas de medición, le recomendamos ajustar el portamicroscopio AX en posición vertical. Las mediciones resultan más precisas sin ángulo de convergencia en la imagen estereoscópica.
- Los retículos de formatos contienen líneas de delimitación para todos los formatos habituales.

Si requiere mayor información acerca del empleo y montaje de retículos, ajuste de dioptrías y de la parfocalidad con retículo, consulte los manuales sobre los sistemas fotográficos y de medición.



## Stages

- Use the reducing ring diam. 120/80mm when fitting a stage into an incident-light stand, into the 20W transmitted-light stand, and into the transmitted-light stand for bright and dark field.

## Gliding stage

- The gliding stage can be moved in all directions and rotated completely.
- ⇒ Fit the gliding stage into the port in the base or into the reducing ring, and secure it with the eccentric lever.
- ⇒ Fit the 80mm diameter glass- or black/white stage plate, and attach the stage clips.

## Cup stage

- The cup stage can be inclined as required.
- You can secure objects to its rubberized upper surface with needles.
- The movable holder accepts petri dishes.
- ⇒ Fit the support ring into the port or into the reducing ring.
- ⇒ Place the cup stage on it.

## Polarization, transmitted light

- The analyzer, in combination with either the rotatable polarization stage or the polarizer on glass stage plate, enables double-refracting materials to be studied. These can include organic crystals, mineral grains, thin sections of rock or bone, polymers, stressed glass, and liquid crystals.
- Use the reducing ring diam. 120/80mm for the 20W transmitted-light stand and for the transmitted-light stand for bright and dark field.

The fitting and use of these accessories are described in detail in the user manual M2-265-004.

## Platines

- Utiliser l'anneau réducteur 120/80mm avec les statifs d'épiscopie et de diascopie fond-clair 20W et fond-clair/fond-noir

## Platine à glissement

- Cette platine peut être déplacée et tournée dans toutes les directions.
- ⇒ Insérer la platine à glissement dans l'orifice ou dans l'anneau réducteur et la caler au moyen du levier excentrique.
- ⇒ Insérer la plaque de verre ou la plaque blanc/noir Ø 80mm et mettre les valets en place.

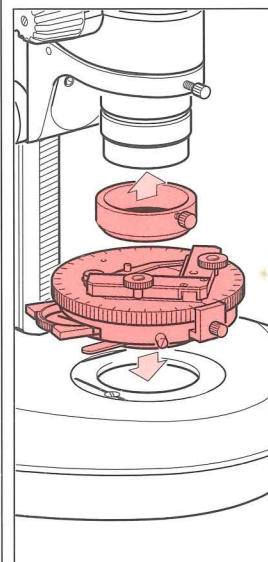
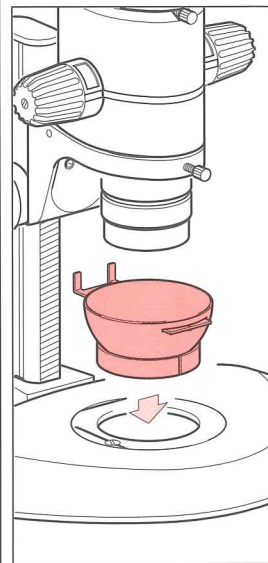
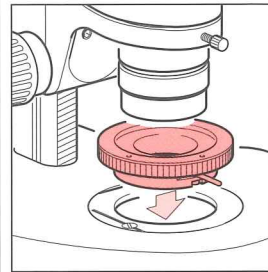
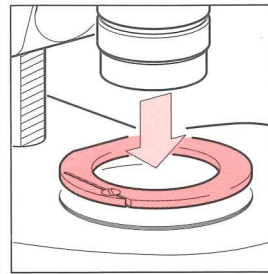
## Platine hémisphérique

- Elle peut être inclinée dans toutes les directions.
- Sur la surface en caoutchouc, il est possible de fixer des objets avec des aiguilles.
- Sur le support mobile peuvent être placées des boîtes de Petri.
- ⇒ Placer l'anneau d'appui dans l'orifice ou dans l'anneau réducteur.
- ⇒ Mettre la platine hémisphérique en place.

## Diascopie Polarisation

- Analyseur et platine tournante de polarisation ou plaque de verre avec polariseur permettent d'examiner des matières biréfringentes comme des cristaux, minéraux, os, matières synthétiques, du verre et des liquides cristallins.
- Utiliser l'anneau réducteur 120/80mm sur les statifs de diascopie fond-clair 20W et fond-clair/fond-noir.

Le montage et l'utilisation de ces accessoires sont décrits de façon détaillée dans le mode d'emploi M2-265-004.



## Tische

- Für die Auflichtstative und Durchlichtstative Hellfeld 20W und Hell-/Dunkelfeld Reduzierring 120/80mm verwenden.

## Gleittisch

- Der Gleittisch kann in allen Richtungen verschoben und gedreht werden.
- ⇒ Gleittisch in der Tischöffnung bzw. im Reduzierring einsetzen und mittels Exzenterhebel festklemmen.
- ⇒ Glas- oder Tablett-einsatz Ø 80mm, schwarz/weiß, und Objektklammern einsetzen.

## Kugeltisch

- Der Kugeltisch kann in jede Lage geneigt werden.
- Auf der Gummioberfläche lassen sich Objekte mit Nadeln befestigen.
- Der verschiebbare Halter nimmt Petrischalen auf.
- ⇒ Auflagerring in der Tischöffnung bzw. im Reduzierring festklemmen.
- ⇒ Kugeltisch auflegen.

## Durchlicht Polarisation

- Analysator und Polarisations-Drehtisch oder Glaseinsatz mit Polarisator ermöglichen die Untersuchung doppelbrechender Materialien wie Kristalle, Gesteine, Mineralien, Knochen, Kunststoffe, Glas und kristalline Flüssigkeiten.
- Für die Durchlichtstative Hellfeld 20W und Hell-/Dunkelfeld Reduzierring 120/80mm verwenden.

Detaillierte Beschreibungen über die Montage und den Gebrauch dieses Zubehörs finden Sie in der speziellen Bedienungsanleitung M2-265-004.

## Platinas

- Para los estativos de episcopia y de diascopia campo claro 20W y campo claro/oscuro, debe emplear el anillo reductor 120/80mm.

## Platina deslizante

- Esta platina permite girarse y desplazarse en cualquier dirección.
- ⇒ Monte la platina deslizante en la abertura de la platina o en el anillo reductor y fíjela mediante la palanca excéntrica.
- ⇒ Inserte la placa de vidrio Ø 80mm o la placa blanca/negra y las pinzas sujetas a objetos.

## Platina semiesférica

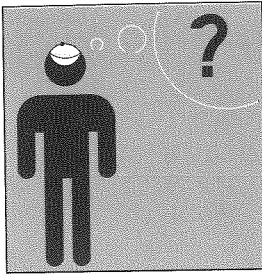
- Este tipo de platina permite inclinarse en cualquier posición.
- En la superficie de goma pueden prenderse objetos con alfileres.
- En el soporte desplazable se adaptan perfectamente cubetas de Petri.
- ⇒ Introduzca el anillo de apoyo en la abertura de la platina o en el anillo reductor.
- ⇒ Coloque la platina semiesférica encima.

## Diascopia de polarización

- El analizador y la platina giratoria de polarización o la placa de vidrio con polarizador permiten efectuar análisis de materiales birrefringentes como cristales, rocas, minerales, huesos, plásticos, vidrio y líquidos cristalinos.
- Para los estativos de diascopia campo claro 20W y campo claro/oscuro, debe emplear el anillo reductor 100/80mm.

Para información detallada acerca del montaje y el empleo de este accesorio, sírvase consultar el manual M2-265-004.





### Tips and hints What to do if ...

#### The field of view is partly shadowed.

##### Remedy

- Set the interpupillary distance correctly (page 16).
- Locate the eyepoint (page 17).

#### The image does not stay in focus

##### Remedy

- Fit the eyepieces correctly (page 33).
- Adjust your dioptric settings exactly as described (page 22).

#### The focusing drive drifts downwards or can only be moved with difficulty.

##### Remedy

- Adjust the ease of movement (pages 19, 37, 39).

#### If an electrical fault develops, first check the following:

- Is the voltage selector set correctly (bright-field transmitted-light stand, page 34; transformer, page 46)?
- Is the power switch on?
- Is the power cable attached correctly?
- Are all connecting cables attached correctly?
- Are the fuses in order?

#### The image is too dark.

##### Remedy

- Turn the regulating knob up high enough (bright-field transmitted light stand, page 24; transformer, page 46)?
- Open the double-iris diaphragm of the phototube.

### TV, photography

#### The image on the screen is too dark.

##### Remedy

- Adjust the video camera / monitor system in accordance with the directions of the manufacturer.
- Refer to the remedies listed above under: "The image is too dark".

### Unsharp photographs

##### Remedy

- Focus precisely (page 19).
- Adjust your dioptric settings exactly as described (page 22).

#### Colour photographs have a yellow cast.

##### Remedy

- Use artificial-light film.
- Turn the regulating knob of the transformer clockwise to the position of maximum voltage (bright-field transmitted-light stand, page 24; transformer, page 46).

### Remarques

#### Conseils et remarques:

##### Que faire si ...

#### ... le champ visuel comporte des zones sombres

##### Remède

- Régler correctement l'écartement pupillaire (p. 16)
- Vérifier la bonne position de la pupille d'émergence (p. 17)

#### ... l'image ne reste pas nette

##### Remède

- Mettre les oculaires correctement en place. (p. 33)
- Effectuer la correction dioptrique en respectant les instructions (p. 22)

#### ... la commande de mise au point s'abaisse toute seule ou est difficile à régler

##### Remède

- Régler la dureté des mouvements (pp. 19, 37, 39).

#### En cas de dysfonctionnement d'appareils électriques, toujours effectuer les contrôles suivants:

- Le sélecteur de tension (statif de diascopie fond-clair p. 34, transformateur p. 46) est-il bien réglé?
- L'appareil a-t-il été mis sous tension?
- Le câble d'alimentation a-t-il été correctement raccordé?
- Les câbles de connexion ont-ils été correctement raccordés?
- Les fusibles sont-ils intacts?

#### ... l'image est trop sombre

##### Remède

- Régler correctement le bouton de réglage (statif de diascopie fond-clair p. 24, transformateur p. 46)
- Ouvrir le double diaphragme iris (tube photographique).

### TV, photographie

#### ... l'image écran est trop sombre

##### Remède

- Régler correctement la caméra vidéo/le moniteur (voir mode d'emploi fournisseur)
- Autres opérations, voir "l'image est trop sombre"

#### ... les prises de vues sont floues

##### Remède

- Faire une mise au point précise (p. 19)
- Effectuer la correction dioptrique conformément aux instructions (p. 22).

#### ... les photos couleur tirent sur le jaune

##### Remède

- Utiliser un film pour lumière artificielle
- Régler le bouton sur la tension maximale (statif de diascopie fond-clair p. 24, transformateur p. 46), dans le sens des aiguilles d'une montre.

## Hinweise

### Hinweise und Ratschläge: Was tun, wenn ...

#### Das Gesichtsfeld ist abgeschattet.

##### Abhilfe

- Augenabstand richtig einstellen (S.16).
- Pupillenlage kontrollieren (S.17).

#### Das Bild bleibt nicht scharf.

##### Abhilfe

- Okulare richtig einsetzen (S.33).
- Dioptrien-Korrektur genau nach Anweisung durchführen (S.22).

#### Der Fokussiertrieb senkt sich selbständig oder lässt sich zu schwer drehen.

##### Abhilfe

- Gangleichtigkeit regulieren (S.19, 37, 39).

#### Bei Störungen von elektrisch betriebenen Geräten überprüfen Sie immer erst:

- Ist der Spannungswähler korrekt eingestellt (Durchlichtstativ Hellfeld S.34, Transformator S.46)?
- Ist der Netzschalter eingeschaltet?
- Ist das Netzkabel richtig angeschlossen?
- Sind alle Verbindungskabel richtig angeschlossen?
- Sind die Sicherungen intakt?

#### Das Bild ist zu dunkel.

##### Abhilfe

- Regulierknopf hoch genug einstellen (Durchlichtstativ Hellfeld S.24, Transformator S.46).
- Doppelirisblende (Phototubus) öffnen.

#### TV, Fotografie

#### Das Bild auf dem Bildschirm ist zu dunkel.

##### Abhilfe

- Video-Kamera/Monitor korrekt einstellen (Anleitung des Herstellers).
- Weitere Massnahmen siehe "Bild ist zu dunkel".

#### Fotografien sind unscharf.

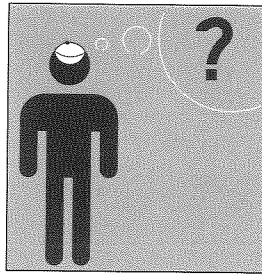
##### Abhilfe

- Präzise Fokussieren (S.19).
- Dioptrien-Korrektur genau nach Anweisung durchführen (S.22).

#### Farbfotografien haben Gelbstich.

##### Abhilfe

- Kunstlichtfilm verwenden.
- Regulierknopf im Uhrzeigersinn auf Maximalspannung drehen (Durchlichtstativ Hellfeld S.24, Transformator S.46).



## Observaciones

### Consejos y observaciones: Qué hacer si ...

#### El campo visual tiene sombras

##### Remedio

- Ajuste correctamente la distancia interpupilar (pág.16).
- Controle la pupila de salida (pág.17).

#### La imagen no permanece enfocada

##### Remedio

- Monte los oculares correctamente (pág. 33).
- Efectúe la corrección de las dioptrías conforme a las instrucciones (pág. 22).

#### El mando de enfoque se baja por sí solo o se mueve con dificultad

##### Remedio

- Regule la suavidad de marcha (pág. 19, 37, 39).

#### En caso de averías de componentes eléctricos controle primero:

- ¿Está ajustado correctamente el selector de tensión (estativo diascopia campo claro, pág. 34, transformador pág.46)?
- ¿Está conectado el interruptor principal?
- ¿Está enchufado correctamente el cable de red?
- ¿Están enchufados correctamente todos los cables de conexión?
- ¿Están los fusibles en correcto estado?

#### La imagen es demasiado oscura

##### Remedio

- Incremente la intensidad de luz mediante el botón regulador (estativo diascopia campo claro, pág. 24, transformador pág. 46).
- Abra el diafragma iris doble (tubo fotográfico).

#### TV, fotografía

#### La imagen en pantalla es demasiado oscura

##### Remedio

- Ajuste correctamente la videocámara/el monitor (instrucciones del fabricante).
- Otras medidas, véase arriba "la imagen es demasiado oscura".

#### Las fotografías están desenfocadas

##### Remedio

- Enfoque con mayor precisión (pág. 19).
- Efectúe la corrección de las dioptrías conforme a las instrucciones (pág. 22).

#### Las fotografías en color tienen un matiz amarillo

##### Remedio

- Emplee una película para luz artificial.
- Gire el botón regulador en dirección de las agujas del reloj hasta la tensión máxima (estativo de diascopia campo claro, pág. 24, transformador pág. 46).



## Notes

### Care

#### In this section

we will show you how to look after your microscope and how to clean it.

#### We guarantee the quality

You are working with a high-precision, high-performance instrument.

**We therefore guarantee the quality of each of our instruments. Our guarantee covers all faults in materials and manufacture. It does not, however, cover damage resulting from careless or improper handling.**

Please handle your valuable optical instrument with respect. It will then fulfil its function with the same precision for decades. Our instruments are famous for that!

If, contrary to expectations, your stereomicroscope develops a fault, please call in a specialist – contact your local Leica agent or the factory in Heerbrugg, Switzerland.

#### Protect your instruments

- from damp, vapours, acids, alkalis, and corrosive substances, and keep chemicals away from the instruments.
- from misuse. Never dismantle optical systems or mechanical parts unless instructions for doing so are given in the user manual.
- from oil and grease. Do not grease guide surfaces and mechanical parts.

## Remarques

### Entretien

#### Ce chapitre

montre comment prendre soin de l'instrument et fournit des conseils d'entretien et de nettoyage.

#### Nous garantissons la qualité de nos instruments

Vous travaillez avec un instrument de précision très performant qui répond aux plus hautes exigences.

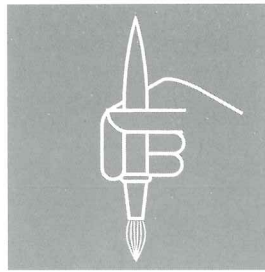
**Nous en garantissons la qualité. Cette garantie couvre les vices de fabrication et de matériau, mais exclut tout dommage dû à un traitement négligent et à une manipulation inappropriée.**

Utilisez votre microscope d'opération avec le plus grand soin. Il vous rendra alors service pendant de nombreuses années avec une précision inaltérée. C'est une qualité pour laquelle nos instruments sont réputés.

Si, malgré les soins apportés, votre instrument ne devait plus fonctionner correctement, adressez-vous à votre représentation locale Leica ou directement à Leica AG, Heerbrugg, Suisse.

#### Protégez votre équipement

- contre l'humidité, la buée, les acides, les substances alcalines et corrosives. Ne conservez aucun produit chimique à proximité
- contre toute manipulation non appropriée. Ne montez jamais d'autres prises, ne dévissez pas de composants optiques ni pièces mécaniques si cela n'est pas expressément formulé dans le mode d'emploi.
- contre l'huile et la graisse. Ne lubrifiez jamais les surfaces de guidage ni les pièces mécaniques.



## Hinweise

### Pflege

#### In diesem Kapitel

möchten wir Ihnen den sorgfältigen Umgang mit Ihrem wertvollen Instrument nahebringen und einige Tips zur Pflege und Reinigung geben.

#### Wir garantieren für Qualität

Sie arbeiten mit einem Präzisionsinstrument grosser Leistungsfähigkeit.

**Dementsprechend bürgen wir für die Qualität unserer Instrumente. Die Garantie erstreckt sich auf Fabrikations- und Materialfehler, nicht aber auf Schäden, die durch Fahrlässigkeit und unsachgemässe Handhabung entstanden sind.**

Bitte behandeln Sie Ihr wertvolles optisches Gerät mit gebührender Sorgfalt. Dann erfüllt es über Jahrzehnte seinen Dienst mit gleichbleibender Genauigkeit. Dafür sind unsere Instrumente berühmt.

Sollte Ihr Gerät dennoch nicht mehr einwandfrei funktionieren, wenden Sie sich bitte an den Fachmann, an Ihre Leica Vertretung oder an die Leica AG, Heerbrugg, Schweiz.

#### Schützen Sie Ihre Instrumente

- vor Nässe, Dünsten, Säuren, alkalischen und ätzenden Stoffen. Bewahren Sie keine Chemikalien in der Nähe der Instrumente auf.
- vor unsachgemässer Behandlung. Niemals dürfen andere Gerätestecker montiert, optische Systeme und mechanische Teile auseinandergenommen werden, wenn dies in der Anleitung nicht ausdrücklich beschrieben ist.
- vor Öl und Fett. Führungsflächen und mechanische Teile dürfen niemals gefettet werden.

## Observaciones

### Cuidado

#### En este capítulo

queremos darle algunos consejos para el cuidado y la limpieza de su valioso instrumento.

#### Respondemos de la calidad

Tiene en sus manos un instrumento de precisión de grandes prestaciones.

**Respondemos de la calidad de nuestros instrumentos. Sin embargo, nuestra garantía sólo cubre los defectos de fabricación o de material, pero no los daños causados por descuidos o manipulaciones incorrectas.**

Trate su instrumento con sumo cuidado. Sólo así prestará sus servicios durante muchos años, con la misma precisión que ha hecho famosos a nuestros instrumentos.

Si el instrumento no funciona correctamente, diríjase a la representación local o directamente a Leica AG, Heerbrugg, Suiza.

#### Preserve los instrumentos

- de la humedad, los vapores, ácidos, álcalis y las sustancias corrosivas. No conserve productos químicos cerca del instrumento.
- de manipulaciones inadecuadas. No acople otros enchufes, ni desmonte los sistemas ópticos o las partes mecánicas, a no ser que se mencione explícitamente en el manual de instrucciones.
- del aceite y las grasas. No engrase nunca las superficies de guía ni las partes mecánicas.

### **Dust and dirt will affect the quality of your results**

#### **Therefore**

- ⇒ Put a dust cover over the instrument during breaks in work.
- ⇒ Use dust caps to protect tube openings, tubes without eyepieces, and eyepieces.
- ⇒ Remove dust with a pneumatic rubber bulb or with a soft brush.
- ⇒ Clean objectives and eyepieces with special optic cleaning cloths and with pure alcohol.
- ⇒ When accessories are not being used, protect them against dust.

### **Cleaning polymer components**

Some components are made of polymer, or are polymer-coated. They are therefore pleasant and convenient to handle. The use of unsuitable cleaning agents and techniques can damage polymers, so always observe the following rules:

#### **Never clean polymers this way**

- Never clean in an ultrasonic bath. The polymer can become brittle and later break.
- Never use corrosive cleaning agents or ones containing acetone.
- Never use solvents for cleaning (except for ethanol and isopropanol).

#### **You can clean polymers harmlessly**

- with warm soapy water, wiping down afterwards with distilled water.
- with ethanol (industrial alcohol) and isopropanol.

When cleaning with ethanol or propanol, adhere to the appropriate safety regulations.

### **Poussière et encrassement nuisent à la qualité du travail**

#### **Alors**

- ⇒ Protéger l'instrument pendant les interruptions en le recouvrant de la housse.
- ⇒ Placer des capuchons sur les orifices des tubes, les tubes sans oculaire et les oculaires.
- ⇒ Enlever la poussière à l'aide d'un soufflet et d'un pinceau doux.
- ⇒ Nettoyer les objectifs et les oculaires avec un chiffon spécial et de l'alcool pur.
- ⇒ Mettre les accessoires non utilisés à l'abri de la poussière.

### **Nettoyage des éléments synthétiques**

Divers composants de ce microscope sont en matière synthétique ce qui en rend la manipulation très agréable. L'utilisation de produits de nettoyage inappropriés peut détériorer ces éléments. Aussi convient-il de respecter les consignes suivantes:

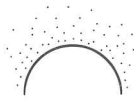
#### **Ne jamais nettoyer l'équipement**

- avec un dispositif à ultra-sons: la matière synthétique peut se détériorer et casser
- avec des substances agressives et des produits à base d'acétone
- avec des solvants autres que l'éthanol et l'isopropanol

#### **Nettoyer l'équipement**

- à l'eau savonneuse, puis rincer à l'eau distillée
- à l'éthanol et à l'isopropanol

Respecter les normes de sécurité en cas d'utilisation d'éthanol ou d'isopropanol



### **Staub und Schmutz beeinträchtigen Ihre Arbeitsergebnisse!**

#### **Deshalb**

- ⇒ schützen Sie das Instrument in Arbeitspausen unter der Staubschutzhülle.
- ⇒ schützen Sie Tubusöffnungen, Tubusrohre ohne Okulare und Okulare mit Staubdeckeln.
- ⇒ entfernen Sie Staub mit Blasebalg und weichem Pinsel.
- ⇒ reinigen Sie Okulare und Objektive mit speziellen Optikreinigungstüchern und reinem Alkohol.
- ⇒ bewahren Sie nicht benutztes Zubehör staubfrei auf.

### **Reinigen der Kunststoffteile**

Diverse Komponente sind aus Kunststoff oder kunststoffbeschichtet. Dies verleiht ihnen den angenehmen Greif- und Handhabungskomfort. Unsachgemäßes Reinigen mit ungeeigneten Reinigungsmitteln kann den Kunststoff beschädigen. Deshalb folgende Hinweise beachten:

#### **So dürfen Sie nie reinigen**

- in einer Ultraschallanlage. Der Kunststoff kann verspröden und später brechen.
- mit ätzenden und acetonhaltigen Mittel wie z.B. Etherersatz.
- mit anderen Lösungsmitteln ausser Ethanol und Isopropanol.

#### **So reinigen Sie schadlos**

- mit warmem Seifenwasser und anschließendem Nachwischen mit destilliertem Wasser.
- mit Ethanol (Industriesprit) und Isopropanol.

Beim Reinigen mit Ethanol oder Isopropanol sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

### **El polvo y la suciedad influyen negativamente en los resultados de su trabajo**

#### **Por ello:**

- ⇒ Cubra los instrumentos con la funda protectora durante las pausas de trabajo.
- ⇒ Cubra con tapas protectoras los oculares, las aberturas de los tubos y los tubos sin oculares.
- ⇒ Quite el polvo de las partes ópticas mediante una pera de goma y un pincel suave.
- ⇒ Limpie los objetivos y oculares con alcohol puro y paños especiales.
- ⇒ Mantenga libres de polvo los accesorios no utilizados.

### **Limpieza de las piezas sintéticas**

Diversos componentes son de material plástico o llevan una capa sintética, lo cual resulta muy agradable al agarrarlos o manejarlos. Si va a proceder a su limpieza, absténgase de utilizar productos inadecuados que puedan dañar el material y aténgase a las siguientes normas:

#### **No limpie nunca**

- en un aparato ultrasónico. El material plástico podría resquebrajarse.
- con productos corrosivos o que contengan acetona.
- con otros disolventes, salvo etanol e isopropanol.

#### **Así puede limpiar sin problemas**

- con agua jabonosa tibia y posteriormente con agua destilada.
- con etanol e isopropanol.

Aténgase a las normas de seguridad si emplea etanol e isopropanol.



**Notes**

**Total magnification and field diameter**

- V<sub>Ob</sub>** Magnification of objective
- V<sub>Oc</sub>** Magnification of eyepiece
- z** Magnification changer position
- t** Tube factor, e.g. 1.5x for coaxial incident light
- Sz** Field number of eyepiece.  
The field numbers are printed on the eyepieces:  
10x = 21, 16x = 14, 25x = 9.5, 40x = 6.

**Example**

- V<sub>Ob</sub>** 1.0x objective
- V<sub>Oc</sub>** 25x/9.5 eyepiece
- z** Zoom position 4.0
- t** Tube factor 1.5x (because of coaxial illuminator)

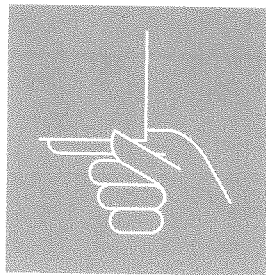
**Remarques**

**Grossissement total et diamètre du champ visuel**

- V<sub>Ob</sub>** Grossissement de l'objectif
- V<sub>Oc</sub>** Grossissement de l'oculaire
- z** Position du changeur de grossissement
- t** Facteur du tube, p. ex. épiscopie coaxiale 1.5x
- Sz** Indice de champ de l'oculaire.  
Les indices sont imprimés sur les oculaires:  
10x = 21, 16x = 14, 25x = 9.5, 40x = 6.

**Exemple**

- V<sub>Ob</sub>** Objectif 1.0x
- V<sub>Oc</sub>** Oculaire 25x/9.5
- z** Position zoom 4.0
- t** Eclairage coaxial 1.5x, facteur du tube



**Hinweise**

**Totalvergrößerung und Gesichtsfeld-durchmesser**

- V<sub>Ob</sub>** Vergrößerung des Objektivs
- V<sub>Oc</sub>** Vergrößerung des Okulars
- z** Stellung des Vergrößerungswechslers
- t** Tubusfaktor z.B. KoaxialAuflicht 1.5x
- Sz** Sehfeldzahl des Okulars.  
Sehfeldzahlen sind auf den Okularen aufgedruckt:  
10x = 21, 16x = 14, 25x = 9.5, 40x = 6.

**Beispiel**

- V<sub>Ob</sub>** Objektiv 1.0x
- V<sub>Oc</sub>** Okular 25x/9.5
- z** Zoom-Stellung 4.0
- t** Koaxial-Auflicht 1.5x, Tubusfaktor

**Observaciones**

**Aumento total y diámetro de campo visual**

- V<sub>Ob</sub>** aumento del objetivo
- V<sub>Oc</sub>** aumento del ocular
- z** posición del cambiador de aumentos
- t** factor de tubo p.ej. episcopia coaxial 1.5x
- Sz** número de campo. Los números de campo están impresos en los oculares:  
10x = 21, 16x = 14, 25x = 9.5, 40x = 6.

**Ejemplo**

- V<sub>Ob</sub>** objetivo 1.0x
- V<sub>Oc</sub>** ocular 25x/9.5
- z** posición del zoom 4.0
- t** episcopia coaxial 1.5x, factor de tubo

**Magnification down binocular tube:**

**Grossissement dans le tube binoculaire:**

**Vergrößerung im Binokulartubus:**

**Aumento en el tubo binocular:**

$$V_{total}: V_{Ob} \times V_{Oc} \times z \times t \qquad 1.0 \times 25 \times 4.0 \times 1.5 = 150 \times$$

**Field of view (amount of object seen):**

**Diamètre du champ visuel:**

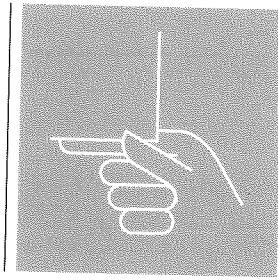
**Gesichtsfelddurchmesser im Objekt:**

**Diámetro del campo visual:**

$$\emptyset: \frac{S_z}{V_{Ob} \times z \times t} \qquad \frac{9.5}{1.0 \times 4.0 \times 1.5} = 1.6 \text{ mm}$$

Optical data  
LEICA MS5, MZ6

Données optiques  
LEICA MS5, MZ6



Optische Daten  
LEICA MS5, MZ6

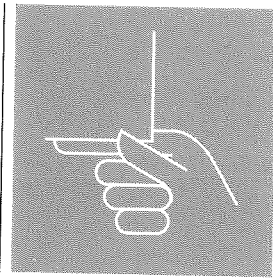
Datos ópticos  
LEICA MS5, MZ6

Eyepiece Oculaire Okular Ocular	Magnification Position du changeur de grossissement Vergrößerungswechslер Cambiador de aumentos den posición	Achromat Plan Planapo 1.0×		Achromat 0.32×		Achromat 0.5×		Achromat 0.63×		Achromat 0.8×		Achromat 1.5×		Plan Planapo 1.6×		Achromat 2.0×	
		Working distance / Distance de travail / Arbeitsabstand / Distancia de trabajo															
		89mm*		297mm		187mm		149mm		112mm		49mm		28mm**		27mm	
		Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual
10×/21B	0.63	6.3	33.3	2	104.2	3.2	66.7	4	52.9	5	41.7	9.5	22.2	10.1	20.8	12.6	16.7
	1	10	21	3.2	65.6	5	42	6.3	33.3	8	26.3	15	14	16	13.1	20	10.5
	1.6	16	13.1	5.1	41	8	26.3	10.1	20.8	12.8	16.4	24	8.8	25.6	8.2	32	6.6
	2.5	25	8.4	8	26.3	12.5	16.8	15.8	13.3	20	10.5	37.5	5.6	40	5.3	50	4.2
	4	40	5.3	12.8	16.4	20	10.5	25.2	8.3	32	6.6	60	3.5	64	3.3	80	2.6
16×/14B	0.63	10.1	22.2	3.2	69.4	5	44.4	6.4	35.3	8.1	27.8	15.1	14.8	16.1	13.9	20.2	11.1
	1	16	14	5.1	43.8	8	28	10.1	22.2	12.8	17.5	24	9.3	25.6	8.8	32	7
	1.6	25.6	8.8	8.2	27.3	12.8	17.5	16.1	13.9	20.5	10.9	38.4	5.8	41	5.5	51.2	4.4
	2.5	40	5.6	12.8	17.5	20	11.2	25.2	8.9	32	7	60	3.7	64	3.5	80	2.8
	4	64	3.5	20.5	10.9	32	7	40.3	5.6	51.2	4.4	96	2.3	102.4	2.2	128	1.8
25×/9.5B	0.63	15.8	15.1	5	47.1	7.9	30.2	9.9	23.9	12.6	18.8	23.6	10.1	25.2	9.4	31.5	7.5
	1	25	9.5	8	29.7	12.5	19	15.8	15.1	20	11.9	37.5	6.3	40	5.9	50	4.8
	1.6	40	5.9	12.8	18.6	20	11.9	25.2	9.4	32	7.4	60	4.0	64	3.7	80	3
	2.5	62.5	3.8	20	11.9	31.3	7.6	39.4	6	50	4.8	93.8	2.5	100	2.4	125	1.9
	4	100	2.4	32	7.4	50	4.8	63	3.8	80	3	150	1.6	160	1.5	200	1.2
40×/6B	0.63	25.2	9.5	8.1	29.8	12.6	19	15.9	15.1	20.2	11.9	37.8	6.3	40.3	6	50.4	4.8
	1	40	6	12.8	18.8	20	12	25.2	9.5	32	7.5	60	4	64	3.8	80	3
	1.6	64	3.8	20.5	11.7	32	7.5	40.3	6	51.2	4.7	96	2.5	102.4	2.3	128	1.9
	2.5	100	2.4	32	7.5	50	4.8	63	3.8	80	3	150	1.6	160	1.5	200	1.2
	4	160	1.5	51.2	4.7	80	3	100.8	2.4	128	1.9	240	1	256	0.9	320	0.8

Working distance  
Distance de travail  
Arbeitsabstand  
Distancia de trabajo

\*Achromat 1.0× 89mm  
Planachromat 1.0× 78mm  
Planapochromat 1.0× 86mm  
\*\*Planachromat 1.6× 28mm  
Planapochromat 1.6× 19mm





**Eyepiece**  
**Oculaire**  
**Okular**  
**Ocular**

Magnification  
changer position

Position du  
changeur de  
grossissement

Vergrößerungs-  
wechsler auf Stufe

Cambiador de  
aumentos en  
posición

**Planachromat objective** • **Objetif Achromat plan**  
**Objektiv, Plan-Achromat** • **Objetivo acromático plano**

1.0×

1.6×

Working distance  
Distance de travail  
Arbeitsabstand  
Distancia de trabajo

78mm

Working distance  
Distance de travail  
Arbeitsabstand  
Distancia de trabajo

28mm

Total magnification  
Grossissement total  
Totalvergrößerung  
Aumento total

Field diameter  
Ø du champ visuel  
Gesichtsfeld-  
durchmesser  
Ø del campo visual

Total magnification  
Grossissement total  
Totalvergrößerung  
Aumento total

Field diameter  
Ø du champ visuel  
Gesichtsfeld-  
durchmesser  
Ø del campo visual

×

mm

×

mm

10× / 21B

0.63	6.3	33.3
0.8	8	26.3
1.0	10	21
1.25	12.5	16.8
1.6	16	13.1
2.0	20	10.5
2.5	25	8.4
3.2	32	6.6
4.0	40	5.3
5.0	50	4.2

10.1	20.8
12.8	16.4
16	13.1
20	10.5
25.6	8.2
32	6.6
40	5.3
51.2	4.1
64	3.3
80	2.6

16× / 14B

0.63	10.1	22.2
0.8	12.8	17.5
1.0	16	14
1.25	20	11.2
1.6	25.6	8.8
2.0	32	7
2.5	40	5.6
3.2	51.2	4.4
4.0	64	3.5
5.0	80	2.8

16.1	13.9
20.5	10.9
25.6	8.8
32	7
41	5.5
51.2	4.4
64	3.5
81.9	2.7
102.4	2.2
128	1.8

25× / 9.5B

0.63	15.8	15.1
0.8	20	11.9
1.0	25	9.5
1.25	31.3	7.6
1.6	40	5.9
2.0	50	4.8
2.5	62.5	3.8
3.2	80	3
4.0	100	2.4
5.0	125	1.9

25.2	9.4
32	7.4
40	5.9
50	4.8
64	3.7
80	3
100	2.4
128	1.9
160	1.5
200	1.2

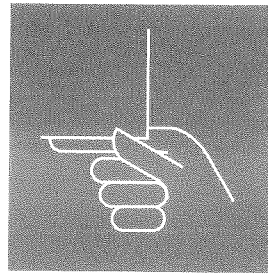
40× / 6B

0.63	25.2	9.5
0.8	32	7.5
1.0	40	6
1.25	50	4.8
1.6	64	3.8
2.0	80	3
2.5	100	2.4
3.2	128	1.9
4.0	160	1.5
5.0	200	1.2

40.3	6
51.2	4.7
64	3.8
80	3
102.4	2.3
128	1.9
160	1.5
204.8	1.2
256	0.9
320	0.8

**Optical data  
LEICA MZ12**

**Données optiques  
LEICA MZ12**



**Optische Daten  
LEICA MZ12**

**Datos ópticos  
LEICA MZ12**

Eyepiece Oculaire Okular Ocular	Magnification changer position Position du changeur de grossissement Vergrösse- rungswechsler Cambiador de aumentos en posición	Plan Planapo 1.0×				Planapo 0.63×		Planapo 1.6×	
		Working distance / Distance de travail / Arbeitsabstand / Distancia de trabajo							
		Plan 1.0× : 60mm Planapo 1.0× : 55mm			90mm		19mm		
		Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual	Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Ø du champ visuel Gesichtsfelddurchmesser Ø del campo visual
	×	mm	×	mm	×	mm	×	mm	
10×/21B	0.8	8	26.3	5	41.7	12.8	16.4		
	1	10	21	6.3	33.3	16	13.1		
	1.25	12.5	16.8	7.9	26.7	20	10.5		
	1.6	16	13.1	10.1	20.8	25.6	8.2		
	2	20	10.5	12.6	16.7	32	6.6		
	2.5	25	8.4	15.8	13.3	40	5.3		
	3.2	32	6.6	20.2	10.4	51.2	4.1		
	4	40	5.3	25.2	8.3	64	3.3		
	5	50	4.2	31.5	6.7	80	2.6		
	6.4	64	3.3	40.3	5.2	102.4	2.1		
16×/14B	0.8	12.8	17.5	8.1	27.8	20.5	10.9		
	1	16	14	10.1	22.2	25.6	8.8		
	1.25	20	11.2	12.6	17.8	32	7		
	1.6	25.6	8.8	16.1	13.9	41	5.5		
	2	32	7	20.2	11.1	51.2	4.4		
	2.5	40	5.6	25.2	8.9	64	3.5		
	3.2	51.2	4.4	32.3	6.9	81.9	2.7		
	4	64	3.5	40.3	5.6	102.4	2.2		
	5	80	2.8	50.4	4.4	128	1.8		
	6.4	102.4	2.2	64.5	3.5	163.8	1.4		
25×/9.5B	0.8	20	11.9	12.6	18.8	32	7.4		
	1	25	9.5	15.8	15.1	40	5.9		
	1.25	31.3	7.6	19.7	12.1	50	4.8		
	1.6	40	5.9	25.2	9.4	64	3.7		
	2	50	4.8	31.5	7.5	80	3		
	2.5	62.5	3.8	39.4	6	100	2.4		
	3.2	80	3	50.4	4.7	128	1.9		
	4	100	2.4	63	3.8	160	1.5		
	5	125	1.9	78.8	3	200	1.2		
	6.4	160	1.5	100.8	2.4	256	0.9		
40×/6B	0.8	32	7.5	20.2	11.9	51.2	4.7		
	1	40	6.0	25.2	9.5	64	3.8		
	1.25	50	4.8	31.5	7.6	80	3		
	1.6	64	3.8	40.3	6.0	102.4	2.3		
	2	80	3	50.4	4.8	128	1.9		
	2.5	100	2.4	63	3.8	160	1.5		
	3.2	128	1.9	80.6	3	204.8	1.2		
	4	160	1.5	100.8	2.4	256	0.9		
	5	200	1.2	126	1.9	320	0.8		
	6.4	256	0.9	161.3	1.5	409.6	0.6		
8	320	0.8	201.6	1.2	512	0.5			
10	400	0.6	252	1	640	0.4			