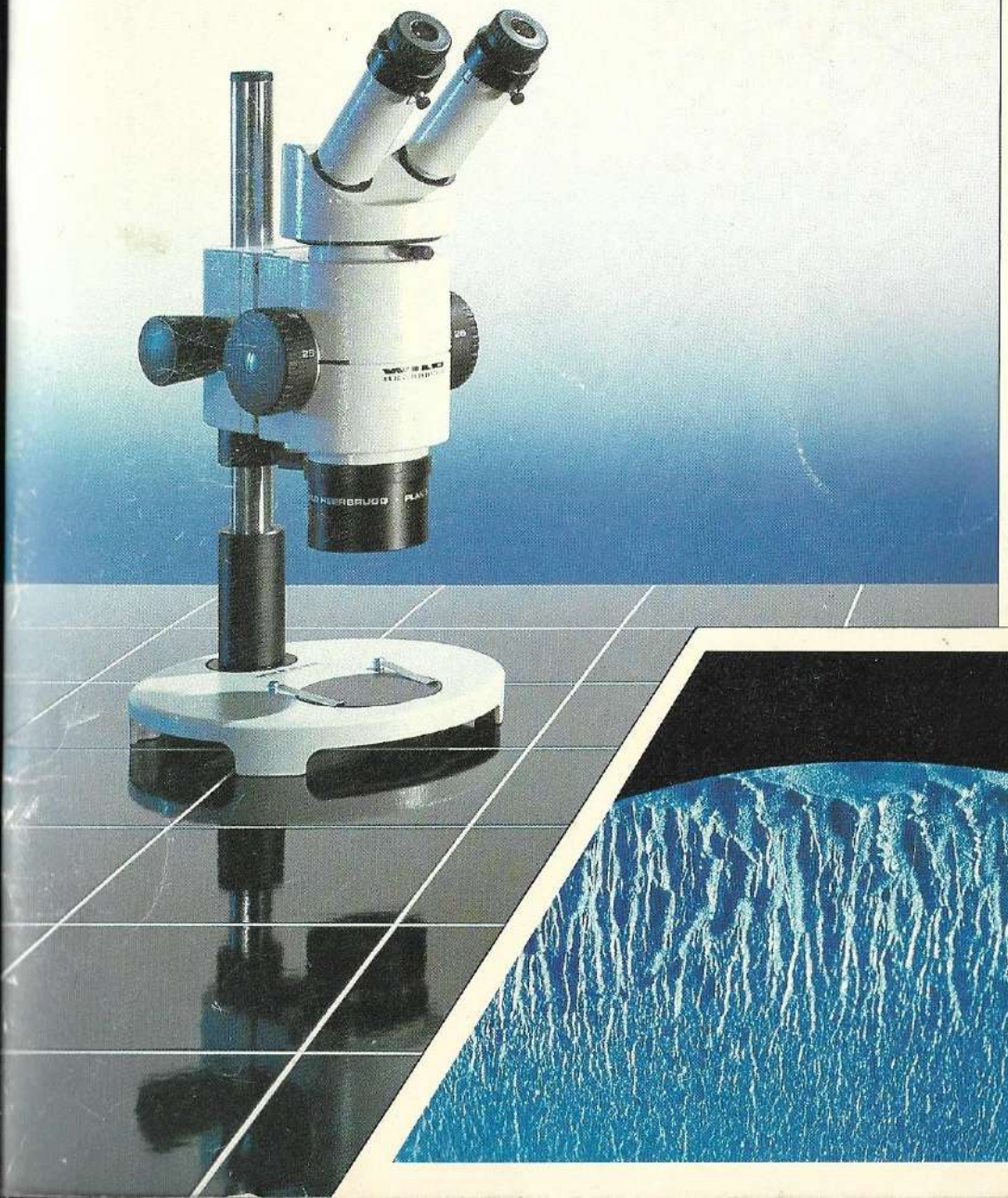
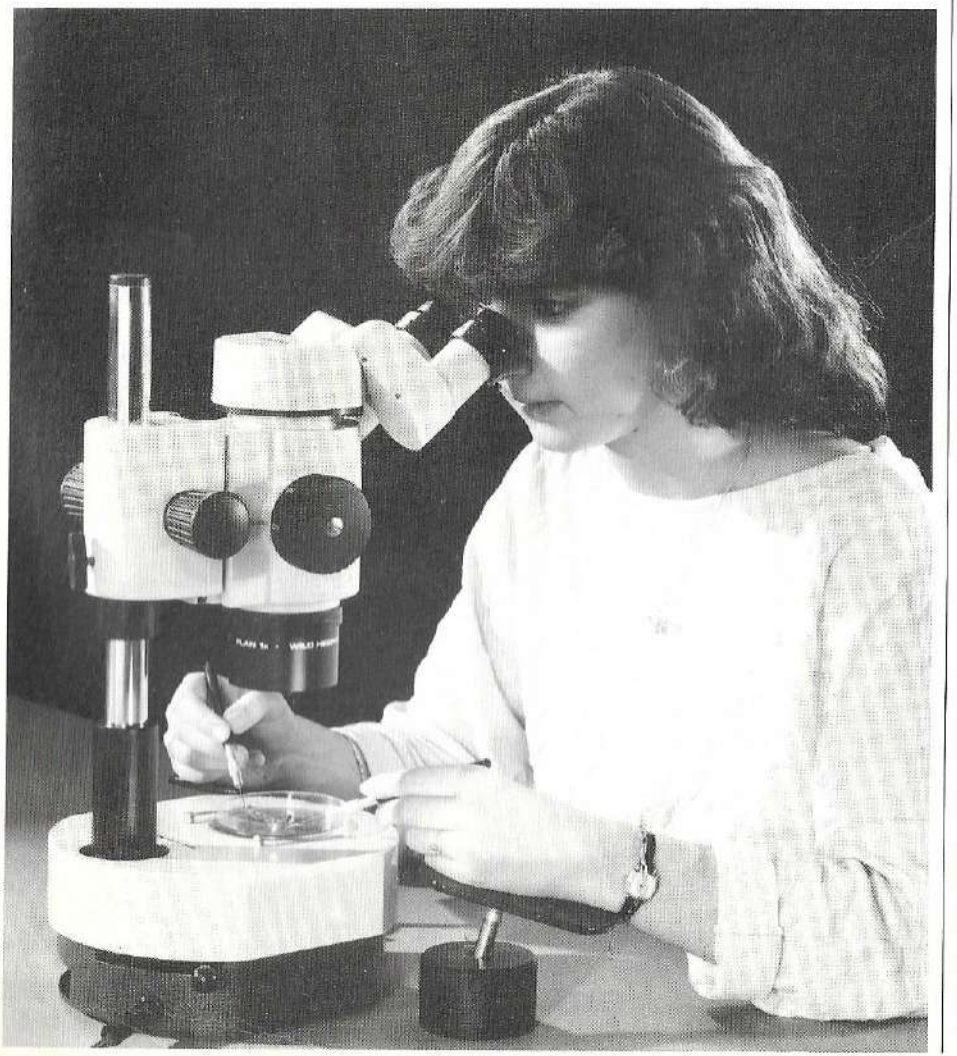
WILD M 8

WILD®
HEERBRUGG



Instructions for use
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones para el uso



Instructions for use

I. Assembly

1. Stands
   - 1.1 Incident- and transmitted-light stands
   - 1.2 Swinging-arm and table-clamp stands
   - 1.3 Large incident-light stand
   - 1.4 Universal stand
   - 1.5 Large stands
2. Optics carrier
3. Objectives
4. Binocular tubes
5. Eyepieces

II. Illuminators

6. Incident light
   - 6.1 Low-voltage illuminator 6 V/10 W
   - 6.2 Low-voltage illuminator 6 V/20 W
   - 6.3 Ring illuminator
   - 6.4 Coaxial incident illuminator
7. Transmitted light
   - 7.1 Transmitted-light stage
   - 7.2 Transmitted-light stand, bright field, circular
   - 7.3 Transmitted-light stand EB
   - 7.4 Transmitted-light stand, bright/dark field
8. Combined illuminators
9. Regulating transformer

III. Accessories

10. Stages
    - 10.1 Gliding stage
    - 10.2 Cup stage
    - 10.3 Stage carrier with mechanical stage
    - 10.4 Hand-focused stage carrier
11. Handrests
12. Measuring
13. Filterholders
14. Polarisation
    - 14.1 Polariser on glass stage plate
    - 14.2 Rotating Pol. stage
15. Tubes
    - 15.1 Double-iris diaphragm
    - 15.2 Discussion tube
    - 15.3 Drawing tube
    - 15.4 Phototube
    - 15.5 Beam splitter

Mode d'emploi M8

I. Eléments du microscope stéréoscopique
1. Statifs
1.1 Statifs d'épiscopie et de diascopie
1.2 Statifs à bras mobile et à pince de fixation
1.3 Grand statif d'épiscopie
1.4 Statif universel
1.5 Grands statifs
2. Corps du microscope
3. Objectifs
4. Tubes binoculaires
5. Oculaires

II. Eclairages
6. Episcopie
6.1 Eclairage à bas-voltage 6 V/10 W
6.2 Eclairage à bas-voltage 6 V/20 W
6.3 Eclairage annulaire au néon
6.4 Eclairage coaxial
7. Diascopie
7.1 Boîtier de diascopie
7.2 Statif de diascopie fond-clair, rond
7.3 Statif de diascopie EB
7.4 Statif de diascopie fond-clair/fond-noir
8. Eclairages combinés
9. Transformateur réglable

III. Equipements supplémentaires
10. Platines
10.1 Platine à glissement
10.2 Platine hémisphérique
10.3 Porte-platine et surplatine
10.4 Porte-platine avec mouvement vertical manuel
11. Appuis-mains
12. Mesurer
13. Porte-filtre
14. Polarisation
14.1 Plaque de verre avec polariseur
14.2 Platine tournante de polarisation
15. Tubes
15.1 Double diaphragme iris
15.2 Tube pour la discussion
15.3 Tube à dessin
15.4 Tube photographique
15.5 Répartiteur optique

Inhaltsverzeichnis

I. Aufbau
1. Stative
1.1 Auf- und Durchlichtstative
1.2 Schwenkarm- und Tischklemmstativ
1.3 Großes Auflichtstativ
1.4 Universalstativ
1.5 Großstative
2. Optikträger
3. Objektive
4. Binokulartuben
5. Okulare

II. Beleuchtungen
6. Auflicht
6.1 Niedervolt-Beleuchtung 6 V/10 W
6.2 Niedervolt-Beleuchtung 6 V/20 W
6.3 Neonringleuchte
6.4 Koaxiales Auflicht
7. Durchlicht
7.1 Durchlichtaufsatz
7.2 Durchlichtstativ Hellfeld, rund
7.3 Durchlichtstativ EB
7.4 Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld
8. Kombinierte Beleuchtungen
9. Reguliertransformator

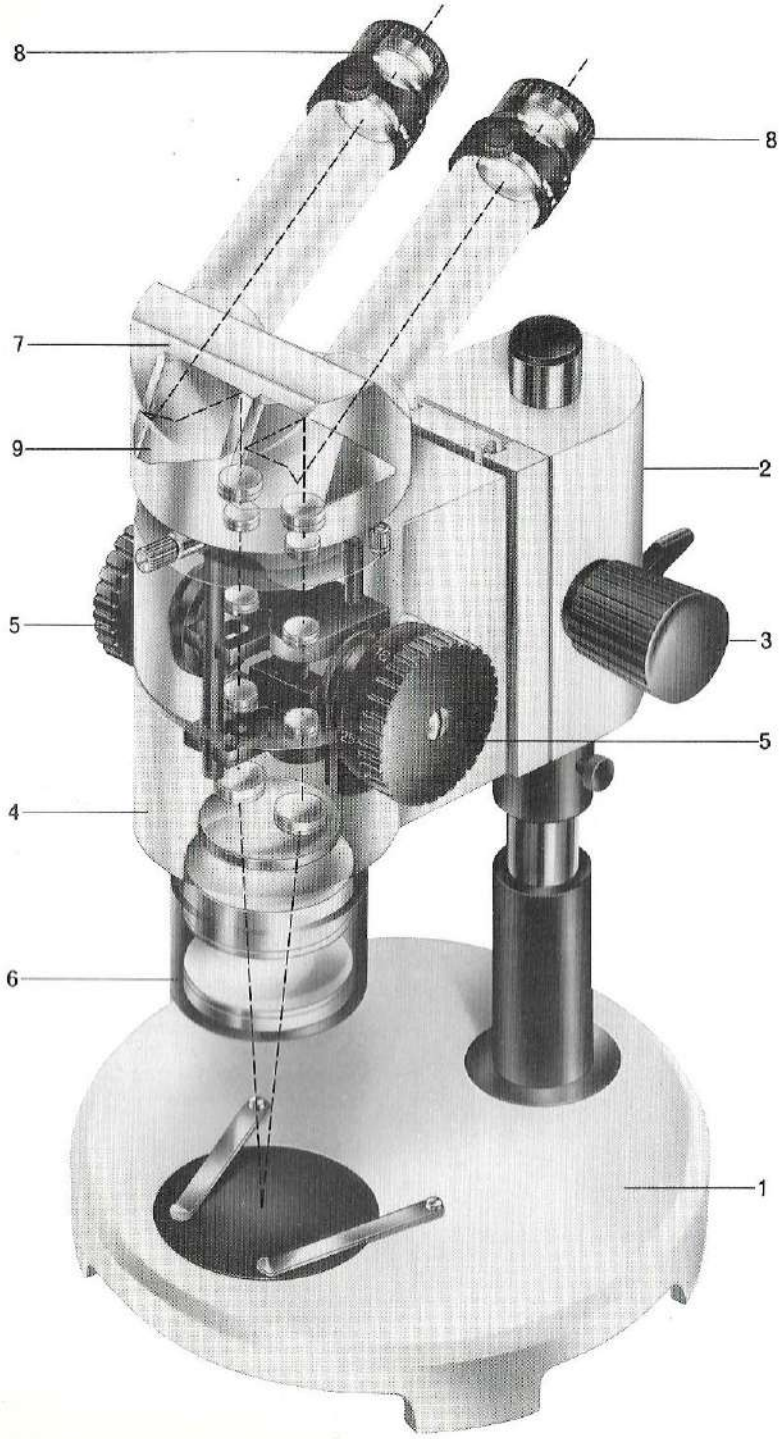
III. Zusatzausrüstungen
10. Tische
10.1 Gleittisch
10.2 Kugeltisch
10.3 Tischträger mit Objektführer
10.4 Tischträger mit Handverstellung
11. Handauflagen
12. Messen
13. Filterhalter
14. Polarisation
14.1 Glaseinsatz mit Polarisator
14.2 Pol. Drehtisch
15. Tuben
15.1 Doppelirisblende
15.2 Diskussionstubus
15.3 Zeichentubus
15.4 Phototubus
15.5 Strahlenteiler

Indice de materias

I. Construcción
1. Estativos
1.1 Estativos de episcopia y de diascopia
1.2 Estativo de brazo móvil y estativo con pinza de sujeción
1.3 Gran estativo de episcopia
1.4 Estativo universal
1.5 Grandes estativos
2. Portaóptica
3. Objetivos
4. Tubos binoculares
5. Oculares

II. Iluminaciones
6. Iluminación episcópica
6.1 Iluminación de bajo voltaje 6 V/10 W
6.2 Iluminación de bajo voltaje 6 V/20 W
6.3 Tubo fluorescente circular
6.4 Iluminación episcópica coaxial
7. Iluminación diascópica
7.1 Dispositivo diascópico
7.2 Estativo para diascopia en campo claro, redondo
7.3 Estativo para diascopia EB
7.4 Estativo para diascopia en campo claro/oscuro
8. Iluminaciones combinadas
9. Transformador regulable

III. Accesorios adicionales
10. Platinas
10.1 Platina deslizante
10.2 Platina semiesférica
10.3 Portaplatinas con guíaobjetos
10.4 Portaplatinas con desplazamiento manual
11. Apoyamanos
12. Medir
13. Portafiltros
14. Polarización
14.1 Placa de vidrio con polarizador
14.2 Platina giratoria para polarización
15. Tubos
15.1 Diafragma iris doble
15.2 Tubo de discusión
15.3 Tubo de dibujo
15.4 Tubos fotográficos
15.5 Divisor de rayos



IV. Operation
16. Interpupillary distance
17. Exit pupil position
18. Dioptric correction
19. Focusing
20. Zoom magnification changer
21. Choosing the optics combination
21.1 Working distance
21.2 Total magnification
21.3 Field diameter
21.4 Resolution
21.5 Depth of field

V. Appendix
Care of the instrument
Dimensions
Optical data

Do you know on what principles your WILD M8 Zoom Stereomicroscope is designed?

The stereomicroscope produces a spatial image of three-dimensional objects. Two separate beam paths which traverse a common main objective cause each eye to observe the object from a different direction. The two images are fused into a single plastic image.
Wild stereomicroscopes are designed with two separate optical trains, the axes of which run parallel to one another after passing through a common main objective. Because the intermediate image planes are parallel to the object plane, the whole field is uniformly sharp and the natural link between accommodation and convergence is retained.

1 Stand
2 Drive housing
3 Focusing controls
4 Optics carrier
5 8:1 zoom magnification changer
6 Five-lens main objective
7 Binocular tube
8 Wide-field eyepieces, adjustable
9 Prism system

IV. Emploi
16. Distance interpupillaire
17. Position de la pupille
18. Correction des dioptries
19. Mise au point
20. Changeur de grossissement à zoom
21. Choix de la combinaison optique
21.1 Distance de travail
21.2 Grossissement total
21.3 Diamètre du champ visuel
21.4 Pouvoir séparateur
21.5 Profondeur de champ

V. Appendice
Entretien de l'appareil
Dimensions
Tableau: données optiques

Connaissez-vous le principe de construction de votre microscope stéréoscopique à zoom, WILD M8?

Le microscope stéréoscopique transmet le relief d'objets tridimensionnels. Deux chemins optiques séparés avec objectif commun permettent à chaque œil d'observer l'objet sous un angle différent. Les deux images fusionnent en une seule image stéréoscopique.
Le principe de construction des microscopes stéréoscopiques Wild consiste en deux systèmes optiques séparés, dont les axes sont parallèles, et en un objectif principal commun. Les plans-images sont donc disposés de façon à assurer une netteté parfaite de tout le champ visuel et une observation sans fatigue.

1 Statif
2 Boîte de commande
3 Commande de mise au point
4 Corps du microscope
5 Changeur de grossissement du zoom 8:1
6 Objectif principal à cinq lentilles
7 Tube binoculaire
8 Oculaires grands-angulaires, réglables
9 Système de prismes

IV. Bedienung
16. Augenabstand
17. Pupillenlage
18. Dioptriekorrektur
19. Fokussieren
20. Zoom-Vergrößerungswechsler
21. Wahl der Optik-Kombination
21.1 Arbeitsabstand
21.2 Totalvergrößerung
21.3 Gesichtsfelddurchmesser
21.4 Auflösung
21.5 Schärfentiefe

V. Anhang
Pflege der Geräte
Maße
Optische Daten

Kennen Sie das Konstruktionsprinzip Ihres Zoom-Stereomikroskops WILD M8?

Das Stereomikroskop vermittelt einen räumlichen Bildeindruck von plastischen Objekten. Durch zwei getrennte Strahlengänge mit gemeinsamem Objektiv betrachtet jedes Auge das dreidimensionale Objekt aus einer anderen Blickrichtung. Die beiden Teilbilder verschmelzen zu einem einzigen stereoskopischen Bild.
Das Konstruktionsprinzip der Wild Stereomikroskope beruht auf zwei getrennten optischen Systemen, deren Achsen parallel zueinander verlaufen, und einem gemeinsamen Hauptobjektiv. Die Bildebenen liegen daher so, daß das ganze Gesichtsfeld gleichmäßig scharf erscheint und eine ermüdungsfreie Beobachtung gewährleistet ist.

1 Stativ
2 Triebkasten
3 Fokussiertrieb
4 Optikträger
5 Zoom-Vergrößerungswechsler 8:1
6 Fünflinsiges Hauptobjektiv
7 Binokulartubus
8 Weitwinkel-Okulare, verstellbar
9 Prismensystem

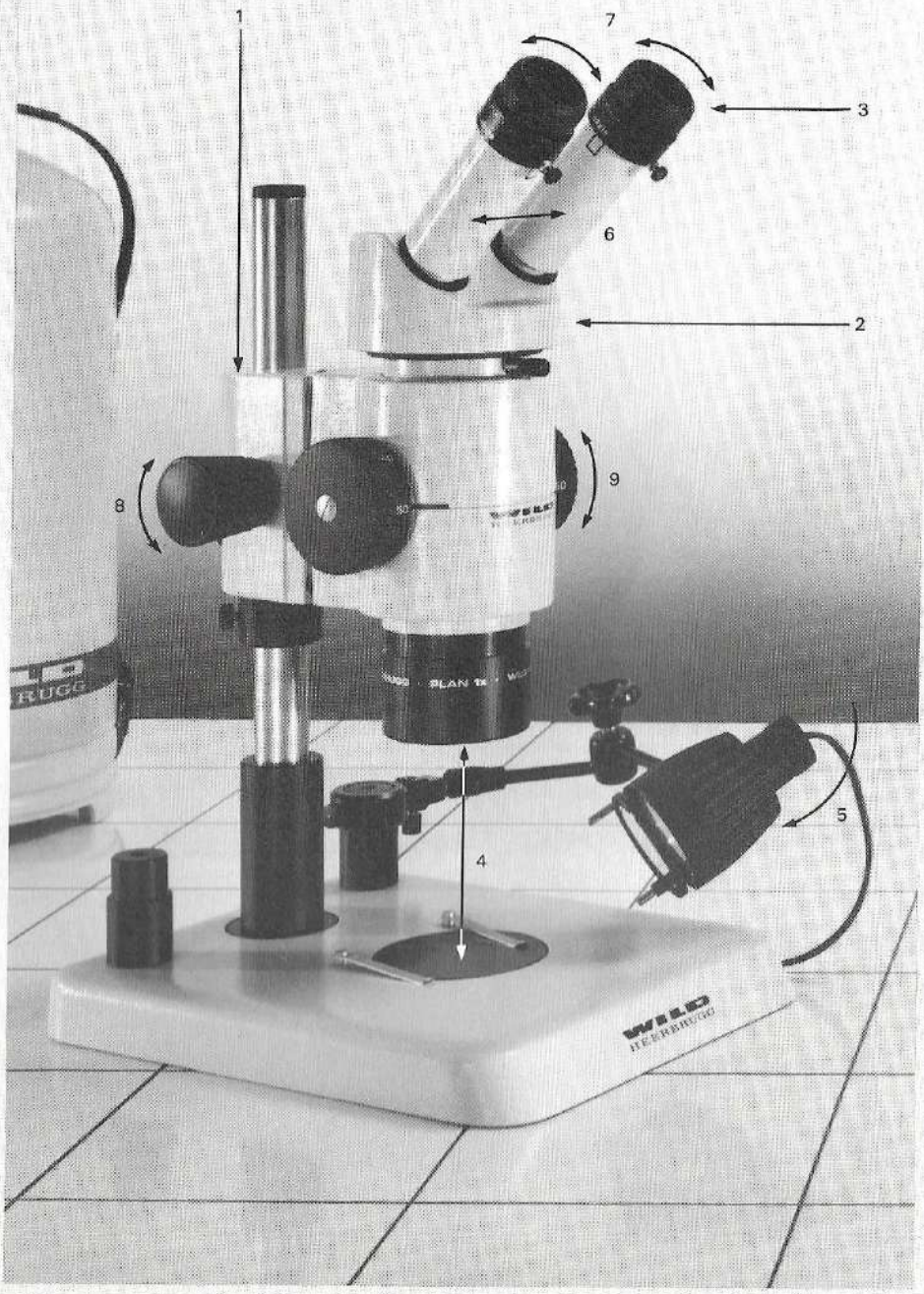
IV. Manejo
16. Distancia interocular
17. Posición de la pupila
18. Corrección de las dioptrías
19. Enfoque
20. Cambiadores de aumento con zoom
21. Elección de la combinación óptica
21.1 Distancia del trabajo
21.2 Aumento total
21.3 Diámetro del campo visual
21.4 Resolución
21.5 Profundidad de campo

V. Anexo
Cuidado de los instrumentos
Medidas
Datos ópticos

¿Conoce Vd. el principio de construcción de su microscopio estereoscópico a zoom, WILD M8?

El microscopio estereoscópico produce una imagen en perspectiva de objetos plásticos. A través de dos trayectorias separadas de rayos, con un objetivo común, cada ojo observa el objeto tridimensional desde un punto de vista distinto. Las dos imágenes parciales se fusionan para producir una sola imagen estereoscópica.
El principio de construcción de los microscopios estereoscópicos Wild consiste en dos sistemas ópticos separados cuyos ejes discurren paralelamente el uno respecto al otro y en un objetivo principal común. Por ello los planos de la imagen quedan en una posición tal que todo el campo visual aparece homogéneamente iluminado y queda garantizada una observación sin fatiga.

1 Estativo
2 Caja de mando
3 Mando de enfoque
4 Portaóptica
5 Cambiador de aumentos zoom 8:1
6 Objetivo principal de cinco lentes
7 Tubo binocular
8 Oculares granangulares ajustables
9 Sistema de prismas



Here's how to use your WILD M8 Zoom Stereomicroscope properly:

1. Slide your stereomicroscope down the column and secure it using the sleeve, the safety ring and the wing screw. Section 1
2. Fit the binocular tube and additional tubes if required. Section 4 Section 15
3. Insert the eyepieces. Secure them with the clamping screws. Section 5
4. Choose an additional objective if required. Fit it to the main objective using the screw. Set the working distance. Section 3
5. Mount the illuminator required and switch it on Sections 6–9
6. Look down the binocular tube. Displace the eyepiece tubes to give the correct interpupillary distance. Section 16
7. Correct your diopter setting by turning the eyelens mounts. Section 18
8. Position the object to be investigated under the objective. Use the focusing drive to bring the image into focus. Section 19
9. Select a low magnification in order to obtain an overall view of the object. Rotate the zoom magnification changer to the desired magnification. Section 20

Your WILD M8 Zoom Stereomicroscope is now parfocally adjusted.
The image remains sharp from the lowest magnification to the highest. You can inspect the object, right from the overall view down to fine details, without refocusing. Make sure, though, that you have gone through the procedure for dioptric correction described in section 18.

Directives pour travailler sans problèmes avec un microscope stéréoscopique à zoom WILD M8:

1. Glisser le microscope stéréoscopique sur la colonne. Assurer la position avec la bride, l'anneau de butée et la pince à vis. Chap. 1
2. Mettre le tube binoculaire et les autres tubes spéciaux éventuels en place. Chap. 4 Chap. 15
3. Introduire les oculaires. Fixer les oculaires en serrant la pince à vis. Chap. 5
4. Choisir, au besoin, un objectif additionnel. Fixer cet objectif sur l'objectif principal au moyen de la pince à vis. Régler la distance de travail. Chap. 3
5. Monter l'éclairage choisi et l'enclencher. Chap. 6 à 9
6. Regarder dans le tube binoculaire et régler l'écartement pupillaire par déplacement des tubes porte-oculaires. Chap. 16
7. Régler les dioptries en tournant les lentilles d'œil. Chap. 18
8. Placer l'objet observé sous l'objectif. Faire la mise au point au moyen du bouton de commande de la focalisation. Chap. 19
9. Choisir un faible grossissement pour avoir la vue d'ensemble de tout l'objet. Tourner le changeur de grossissement à zoom pour atteindre le grossissement souhaité. Chap. 20

Le microscope stéréoscopique à zoom WILD M8 est parfocal:
La mise au point reste constante du plus faible au plus fort grossissement. Vous pouvez observer l'objet de la vue d'ensemble au détail sans toucher à la mise au point, mais il faut régler très exactement les dioptries, comme décrit au chapitre 18.

So arbeiten Sie mit Ihrem Zoom-Stereomikroskop WILD M8 problemlos:

1. Schieben Sie Ihr Stereomikroskop über die Stativsäule. Sichern Sie es mit Manschette, Stützring und Klemmschraube. Kap. 1
2. Befestigen Sie den Binokulartubus und Kap. 4
   eventuell zusätzliche Spezialtuben Kap. 15
3. Setzen Sie die Okulare ein. Fixieren Sie diese mit den Klemmschrauben. Kap. 5
4. Wählen Sie eventuell ein Vorsatzobjektiv. Befestigen Sie es mit der Klemmschraube am Hauptobjektiv. Stellen Sie den Arbeitsabstand ein. Kap. 3
5. Plazieren Sie die gewählte Beleuchtung und schalten Sie diese ein. Kap. 6–9
6. Schauen Sie in den Binokulartubus und stellen Sie Ihren Augenabstand durch Verschieben der Tubusrohre ein. Kap. 16
7. Stellen Sie Ihre Dioptrie durch Drehen der Augenlinsen ein. Kap. 18
8. Plazieren Sie das zu untersuchende Objekt unter dem Objektiv. Stellen Sie die Schärfe mit dem Fokussiertrieb ein. Kap. 19
9. Wählen Sie eine kleine Vergrößerung, um eine Übersicht über das Objekt zu erhalten. Drehen Sie dann den Zoom-Vergrößerungswechsler bis zur gewünschten Vergrösserung. Kap. 20

Ihr Zoom-Stereomikroskop WILD M8 ist parfokal abgestimmt:
Die eingestellte Schärfe bleibt von der kleinsten bis zur größten Vergrößerung konstant. Sie können Ihr Objekt von der Übersicht bis ins Detail untersuchen, ohne nachfokussieren zu müssen. Deshalb führen Sie bitte die Dioptriekorrektur exakt, wie sie im Kapitel 18 beschrieben ist, durch.

Directivas para trabajar sin problemas con el microscopio estereoscópico a zoom WILD M8:

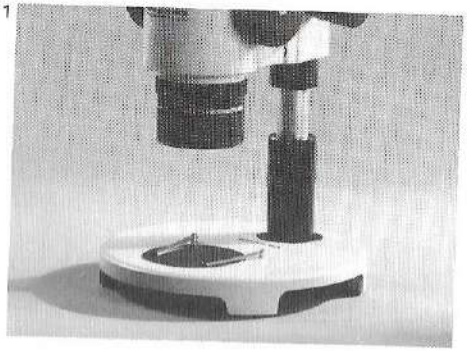
1. Desplazar el microscopio estereoscópico sobre la columna. Asegurar la posición con la brida, el anillo de tope y el tornillo de apriete. cap. 1
2. Fijar el tubo binocular y, eventualmente, los otros tubos especiales. cap. 4 cap. 15
3. Introducir los oculares. Fijar los oculares atornillando el tornillo de apriete. cap. 5
4. Elegir el objetivo adicional de acuerdo con la tarea a realizar. Fijar este objetivo sobre el objetivo principal por medio del tornillo de apriete. Regular la distancia de trabajo. cap. 3
5. Montar la iluminación elegida y conectar. caps. 6 a 9
6. Mirar en el tubo binocular y regular la distancia interocular desplazando los tubos portaoculares cap. 16
7. Regular las dioptrías girando las lentes de ojo. cap. 18
8. Colocar el objeto a observar bajo el objetivo. Hacer la puesta a punto utilizando el botón de mando de la focalización. cap. 19
9. Elegir un aumento pequeño para tener la visión de conjunto de todo el objeto. Girar el cambiador de aumento a zoom hasta alcanzar el aumento deseado. cap. 20

El microscopio estereoscópico a zoom WILD M8 es parfocal:
La puesta a punto permanece constante desde el aumento menor al mayor. El objeto puede ser observado desde la visión de conjunto al detalle sin tocar la puesta a punto, pero hay que regular muy exactamente las dioptrías, como se describe en el capítulo 8.

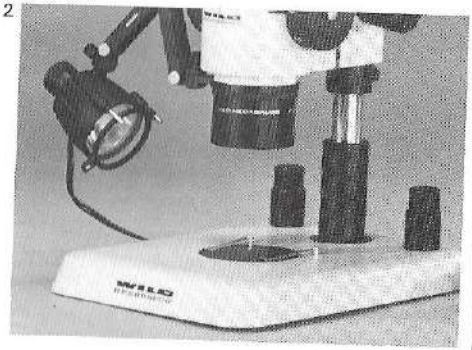
Do you know the advantages of your WILD M8 Zoom Stereomicroscope?

The multiple-coated optics of the WILD M8 Zoom Stereomicroscope result in first-class image transfer characteristics and consequently in a crisp image. The human-engineered design ensures a comfortable and fatigue-free working position with conveniently-situated controls. A rich choice of modular accessories solves many problems.
The world-renowned Swiss quality of the Wild instruments guarantees the long-term untroubled functioning of your stereomicroscope and is supported by the technical advice and the serving facilities available in the Wild agencies which are established in over one hundred countries.

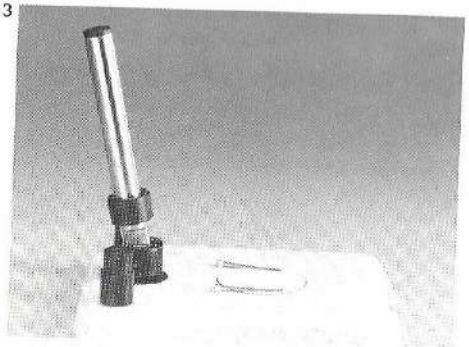
1



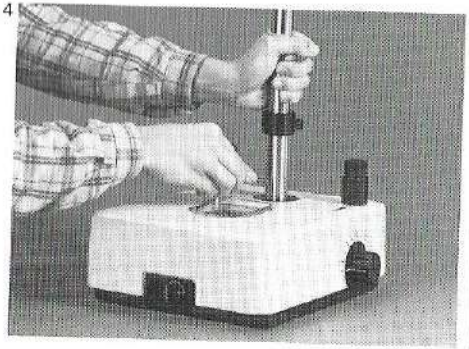
2



3



4



I. Assembly

1. Stands

1.1 Incident- and transmitted-light stands

The normal stands for incident light are circular (fig. 1) or rectangular (fig. 2).
The incident- and transmitted-light stands are supplied with a 350 mm long column. An inclinable 215 mm long column is available for the rectangular incident-light base (fig. 3).

- If the base and the column are found to have been packed separately, connect them with two Allen screws, using the Allen key provided (fig. 4).
- Slide the sleeve and the safety ring down the column.
- Place the stage clips and the stage plate in position.
- Fit the optics carrier as described in section 2.

The stereomicroscope can be provided with a **metal hood** which fits on the circular incident- and transmitted-light stands, protects the instrument from damage, and enables it to be hand-carried.

Connaissez-vous les avantages de votre microscope stéréoscopique à zoom WILD M8?

Le microscope stéréoscopique à zoom WILD M8 se caractérise par une reproduction parfaite de l'image qui est due à une qualité optique unique en son genre. L'ensemble du système optique a subi un traitement antireflet multicouche et assure un pouvoir séparateur élevé, un contraste d'image de première qualité et une profondeur de champ excellente.
Le principe de construction répond aux exigences les plus strictes quant au confort et à la facilité d'emploi, et favorise l'observation aisée pour une position confortable du corps. Une gamme étendue d'accessoires en système modulaire est un atout supplémentaire qui offre de meilleures conditions de travail et permet de mieux résoudre les problèmes.
La qualité suisse des instruments Wild, renommée dans le monde entier, garantit un fonctionnement constant et de longue durée de votre microscope stéréoscopique. Nos agences, implantées dans plus de 100 pays, ont des experts qui sont prêts à vous conseiller et à assurer un service après-vente à toute épreuve.

I. Eléments du microscope stéréoscopique

1. Statifs

1.1 Statifs d'épiscopie et de diascopie

Les statifs standards d'épiscopie sont ronds (fig. 1) ou rectangulaires (fig. 2).
Les statifs d'épiscopie et de diascopie sont livrés avec la colonne de 350 mm. Le socle d'épiscopie rectangulaire peut être obtenu avec une colonne inclinable de 215 mm (fig. 3).
- Si la base et la colonne du statif sont emballées séparément, visser la colonne dans l'ouverture du statif à l'aide de la clé et des deux vis à six pans faisant partie de l'équipement (fig. 4).
- Faire glisser le manchon et l'anneau de butée sur la colonne.
- Placer la plaque amovible et les valets.
- Monter le corps de microscope comme décrit au chapitre 2.

Une **coiffe métallique** adaptée aux statifs ronds d'épiscopie et de diascopie protège le microscope stéréoscopique des endommagements et en facilite le transport.

Kennen Sie die Vorzüge Ihres Zoom-Stereomikroskops WILD M8?

Mit dem Zoom-Stereomikroskop WILD M8 erhalten Sie ein Instrument, das sich dank einzigartiger optischer Qualität durch eine hervorragende Bildwiedergabe auszeichnet. Die gesamte Optik ist mehrfachvergütet und gewährleistet eine hohe Auflösung, erstklassigen Bildkontrast und ausgezeichnete Schärfentiefe.
Das Konstruktionsprinzip erfüllt höchste Forderungen bezüglich Komfort und Bedienungsfreundlichkeit und fördert das ermüdungsfreie Beobachten bei bequemer Körperhaltung. Zusätzlich verhilft ein umfassendes Zubehörsortiment im Baukastensystem zu besseren Arbeitsbedingungen und Problemlösungen.
Die weltberühmte Schweizer Qualität der Wild Instrumente garantiert die langlebige und unveränderte Funktionstüchtigkeit Ihres Stereomikroskops. Daneben stehen Ihnen Vertretungen in über 100 Ländern zur Verfügung, wo Sie fachmännischen Rat und zuverlässigen Service finden.

I. Aufbau

1. Stative

1.1 Auf- und Durchlichtstative

Die Standardstative für Auflicht sind rund (Bild 1) oder rechteckig (Bild 2).
Auf- und Durchlichtstative werden mit einer 350 mm langen Säule geliefert. Zur rechteckigen Auflichtbasis ist eine neigbare, 215 mm lange Säule erhältlich (Bild 3).
- Sind Basis und Säule des Stativs getrennt verpackt, Säule mit Hilfe des beigefügten Inbusschlüssels und der zwei Inbusschrauben in der Aufnahmeöffnung festschrauben (Bild 4).
- Manschette und Stützring über die Säule schieben.
- Objektklammmern und Tischeinsatz einsetzen.
- Optikträger wie im Kap. 2 beschrieben montieren.

Das Stereomikroskop kann mit einer **Metallschutzhaube,** die zu den runden Auflicht- und Durchlichtstativen paßt, vor Beschädigung geschützt und sicher transportiert werden.

¿Conoce Vd. las ventajas de su microscopio estereoscópico a zoom WILD M8?

Con el microscopio estereoscópico a zoom WILD M8 tiene Ud. un instrumento que se caracteriza por una calidad óptica singular con una extraordinaria reproducción de la imagen. Toda la óptica ha sido varias veces cubierta de capa antirreflexión y garantiza una elevada resolución, un contraste de la imagen de primera clase y una excelente profundidad de campo.
El principio de construcción satisface las mayores exigencias respecto a confort y facilidad de manejo y contribuye a una observación descansada con una cómoda posición del cuerpo. Adicionalmente, un completo surtido de accesorios en sistema modular proporciona también mejores condiciones de trabajo y ayuda a resolver todo tipo de problemas.
La calidad suiza, mundialmente conocida, de los instrumentos Wild garantiza un funcionamiento duradero y seguro de su microscopio estereoscópico. Además tiene representaciones en más de 100 países, en donde Ud. encuentra asesoramiento técnico y un servicio fiable.

I. Construcción

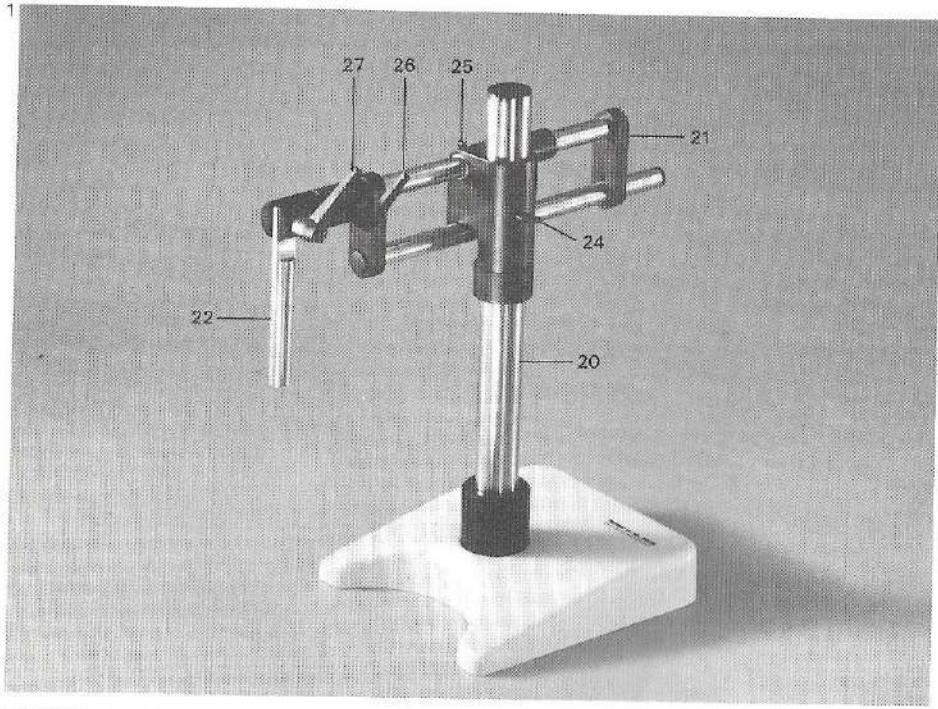
1. Estativos

1.1 Estativos de episcopia y diascopia

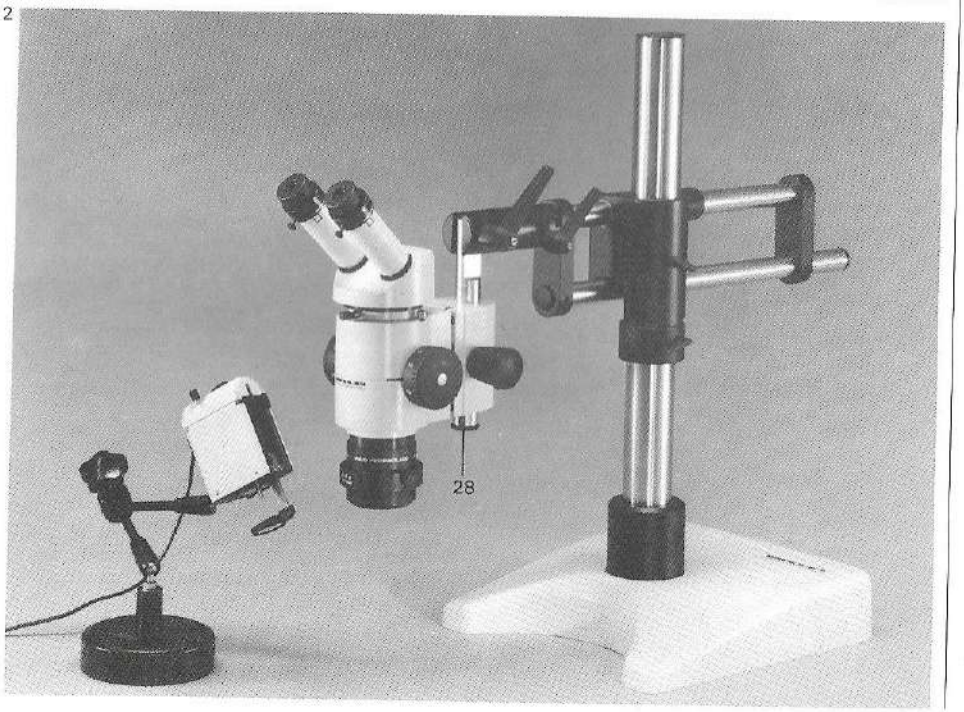
Los estativos estándar de episcopia son redondos (fig. 1) o rectangulares (fig. 2).
Los estativos de episcopia y de diascopia se suministran con la columna de 350 mm. El zócalo de episcopia rectangular se puede obtener con una columna inclinable de 215 mm (fig. 3).
- Si la base y la columna del estativo estuvieran embaladas separadamente, fijar la columna en la abertura de fijación de la base mediante la llave Allen y los dos tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior adjuntos (fig. 4).
- Colocar el manguito y el anillo de apoyo sobre la columna.
- Insertar las pinzas sujetaobjetos y la placa base.
- Montar el portaópticas tal y como se describe en el cap. 2.

Mediante un **estuche metálico** que se adapta a los estativos episcópicos y diascópicos redondos se puede proteger el microscopio estereoscópico contra daños.

1



2



1.2 Swinging-arm and table-clamp stands

These stands consist of a post (20), a horizontal arm (21) and a carrier rod (22).

Secure the post of the **swinging-arm stand** to the base by means of the three Allen screws (fig. 1).

Secure the **table-clamp stand** to a table top 20—50 mm thick by means of the clamp. Position the safety ring about 20 cm above the base of the post so that the screw-head faces upwards. The screw-head limits the lateral movement of the horizontal arm.

Slide the horizontal arm down the post and engage the screw-head in the groove. Secure the horizontal arm with the clamping screw (29).

The overhang of the horizontal arm can be changed by loosening the clamping screw (25).

Slide the carrier rod over the horizontal arm and secure it with the clamping lever (26).

The carrier rod can be attached to either the lower or the upper extension of the horizontal arm; the arm and the safety ring can be turned accordingly.

The clamping lever (27) enables the carrier rod to be fixed at any angle. The two levers can be pulled out along their axes and reset at another position.

Remove the end-stop (28). Mount the stereomicroscope and, where appropriate, the low-voltage lamp (see section 6) on the carrier rod. Replace the end-stop.

The following movements are possible with the swinging-arm and table-clamp stands:

- The horizontal arm can be swung out sideways by up to 30°
- The carrier rod can be tilted
- The working distance is variable
- The horizontal arm can be extended up to 540 mm.

1.2 Statifs à bras mobile et à pince de fixation

Ces statifs se composent d'une colonne verticale (20), d'un bras horizontal (21) et d'un porte-microscope (22). Pour le **statif à bras mobile,** visser la colonne verticale à l'aide de trois vis à six pans sur le pied (fig. 1). Monter le **statif à pince de fixation** au moyen d'une pince sur une table de 20 à 50 mm d'épaisseur.

Fixer l'anneau de butée à la colonne, à env. 20 cm de hauteur, de sorte que la tête de la vis soit dirigée vers le haut. La tête de vis limite le mouvement latéral du bras horizontal.

Faire glisser le bras horizontal sur la colonne du statif et le placer sur l'anneau de butée de façon que la tête de vis s'engrène dans la rainure. Fixer le bras horizontal avec la pince à vis (24).

On peut modifier la portée du bras horizontal en desserrant la pince à vis (25).

Faire glisser le porte-microscope sur le bras horizontal et l'assurer à l'aide du levier de blocage (26).

Selon la dimension de l'objet, le porte-microscope peut être fixé au bras horizontal inférieur ou supérieur. Tourner le bras horizontal et l'anneau de butée de façon adéquate.

Le levier de blocage (27) sert à fixer le porte-microscope dans n'importe quelle inclinaison. Les deux leviers peuvent être tirés vers l'extérieur dans leur axe et orientés librement.

Retirer la vis de sûreté (28). Fixer le microscope stéréoscopique et éventuellement la lampe à bas-voltage (voir chap. 6) au porte-microscope. Remettre la vis de sûreté.

Les statifs à bras mobile et à pince de fixation permettent d'effectuer les mouvements suivants:

- tourner le bras horizontal latéralement jusqu'à 30°
- incliner le porte-microscope
- varier la distance de travail
- tirer le bras horizontal jusqu'à 540 mm

1.2 Schwenkarm- und Tischklemmstativ

Diese Stative bestehen aus Vertikalsäule (20), Horizontalarm (21) und Aufnahmesäule (22).

Beim **Schwenkarmstativ** Vertikalsäule mit drei Inbusschrauben auf dem Fuß festschrauben (Bild 1).

Tischklemmstativ mit Klemme an einer 20 bis 50 mm dicken Tischplatte montieren. Stützring an der Säule in ca. 20 cm Höhe fixieren, so daß der Schraubenkopf nach oben gerichtet ist. Der Schraubenkopf begrenzt die seitliche Schwenkbewegung des Horizontalarmes.

Horizontalarm über die Stativsäule schieben und so auf dem Stützring aufsetzen, daß der Schraubenkopf in die Nute greift. Horizontalarm mit Klemmschraube (24) fixieren.

Die Ausladung des Horizontalarmes kann nach Lösen der Klemmschraube (25) verändert werden.

Aufnahmesäule über den Horizontalarm schieben und mit Klemmhebel (26) sichern. Die Aufnahmesäule kann je nach Größe des Objektes am unteren oder am oberen Horizontalarm befestigt werden. Horizontalarm und Stützring entsprechend drehen.

Mit dem Klemmhebel (27) kann die Aufnahmesäule in beliebiger Neigung fixiert werden. Die beiden Hebel können in ihrer Achse nach außen gezogen und beliebig orientiert werden.

Sicherungsschraube (28) entfernen. Stereomikroskop und eventuell NV-Lampe (siehe Kap. 6) an der Aufnahmesäule fixieren. Sicherungsschraube wieder einsetzen.

Mit dem Schwenkarm- und Tischklemmstativ können folgende Bewegungen erreicht werden:

- Schwenken des Horizontalarmes seitlich bis 30°
- Neigen der Aufnahmesäule
- Variieren des Arbeitsabstandes
- Ausziehen des Horizontalarmes bis 540 mm

1.2 Estativo de brazo móvil y estativo con pinza de sujeción

Estos estativos constan de la columna vertical (20), del brazo horizontal (21) y de la columna portamicroscopios (22).

En el **estativo de brazo móvil** fijar la columna vertical en el pie mediante tres tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior (fig. 1).

Montar el **estativo con pinza de sujeción** con la pinza en un tablero de mesa de 20 a 50 mm de espesor.

Fijar el anillo de apoyo en la columna, a unos 20 cm de altura de manera que la cabeza del tornillo esté dirigida hacia arriba. La cabeza del tornillo limita el giro lateral del brazo horizontal.

Pasar el brazo horizontal sobre la columna y apoyarlo sobre el anillo de apoyo de manera que la cabeza del tornillo quede dentro de la muesca. Fijar el brazo horizontal mediante el tornillo de fijación (24).

Aflojando el tornillo de fijación (25) se puede modificar el alcance del brazo móvil.

Colocar la columna portamicroscopios en el brazo horizontal y asegurarla con la palanca de fijación (26). Según el tamaño del objeto, la columna portamicroscopios puede ser montada ya sea en el brazo horizontal inferior o bien en el superior. Para ello girar el brazo horizontal y el anillo de apoyo.

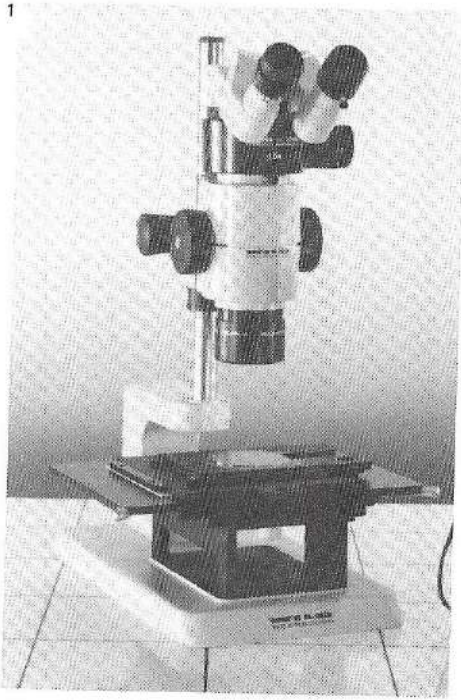
Mediante la palanca de fijación (27) la columna portamicroscopios puede ser fijada a la inclinación deseada. Ambas palancas de fijación pueden ser retiradas de sus ejes y orientadas en cualquier dirección.

Quitar el tornillo de seguridad (28). Fijar el microscopio estereoscópico y eventualmente la lámpara de baja tensión (véase cap. 6) en la columna portamicroscopios. Volver a colocar el tornillo de seguridad.

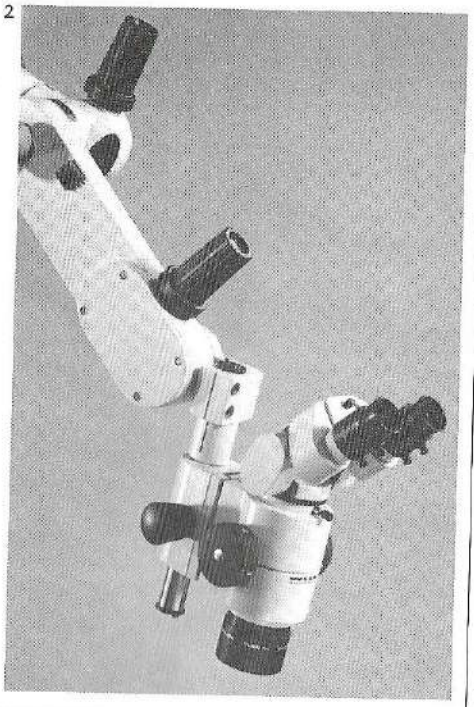
Con el estativo de brazo móvil y el estativo con pinza de sujeción se pueden efectuar los siguientes movimientos:

- Girar el brazo horizontal a ambos lados hasta 30°
- Inclinar la columna portamicroscopios
- Variar la distancia de trabajo
- Extender el brazo horizontal hasta 540 mm

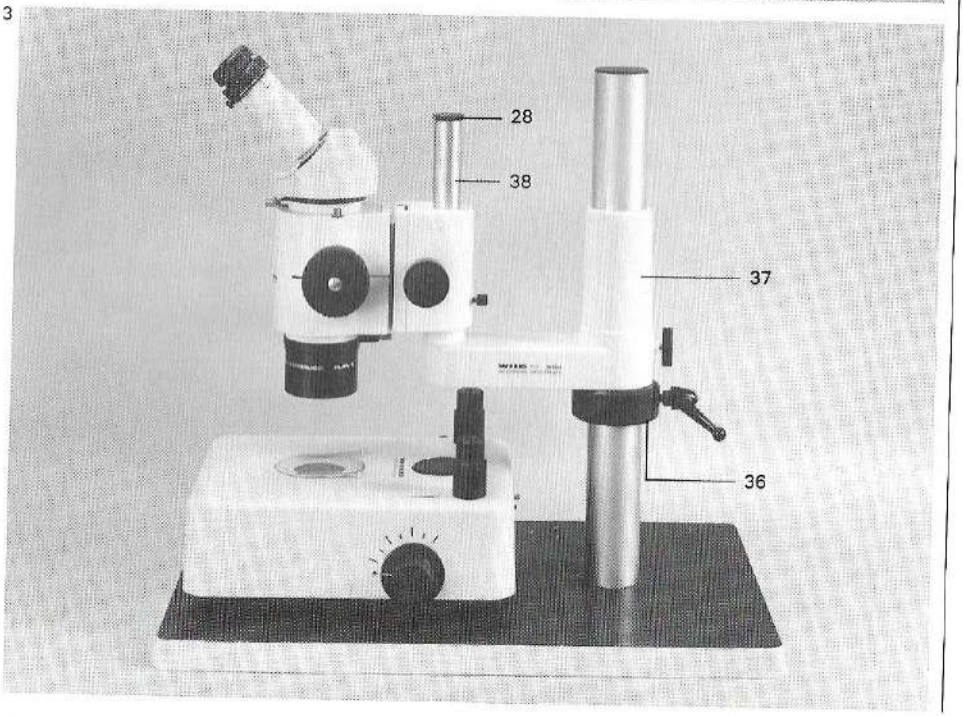
1



2



3



1.3 Large incident-light stand

To inspect masks and wafers, a **large incident-light stand** is available (fig. 1). Wafer slides and turrets, and mask holders, can be supplied to order.

- Bolt the stage carrier to the baseplate from beneath.
- Slide the sleeve and the safety ring down the column.

This stand can also be equipped with a fibre ring lamp for observations in transmitted light; a carrier for this lamp is to be placed in the baseplate.

1.4 Universal stand

The **universal stand** consists of a baseplate and a 450 mm- or 800 mm-long column which is to be bolted to the centre of the baseplate (fig. 3).

- Slide the sleeve, and the safety ring (36) with its flat side uppermost, down the column.
- Lower the adapter (37) so that the carrier rod (38) points upwards.
- Remove the safety screw (28).
- If appropriate, slide an adapter for column diameter 25 mm on to the carrier rod so that a lamp can be added later. Slide the stereomicroscope down the column.

The baseplate serves as a working surface and a transmitted-light stand can be placed upon it.

An inclinable column is available for the universal stand.

1.5 Large stands

Floor stands, wall stands and ceiling mounts are available for special applications; they have a cantilever of 140 cm (fig. 2).

1.3 Grand statif d'épiscopie

Pour contrôler les masques et les supports de micromodules électroniques on dispose de grands statifs d'épiscopie (fig. 1); les compléments de platine sont livrés sur demande.
- Visser fermement le porte-platine sur la base; on accède aux vis sous la base.
- Introduire l'anneau de butée et le corps de microscope sur la colonne et les fixer.

Pour les observations en diascopie, le statif sera muni d'un éclairage annulaire à fibres optiques, dans ce cas un support est monté dans la base.

1.4 Statif universel

Il se compose d'une base et d'une colonne de 450 mm ou 800 mm vissée au centre de la plaque (fig. 3).
- Fixer l'anneau de butée (36) sur la colonne, côté lisse vers le haut.
- Abaisser l'adaptateur (37) sur l'anneau en prenant garde que la tige réceptrice (38) soit dirigée vers le haut.
- Libérer la vis d'arrêt (28).
- Introduire éventuellement l'adaptateur de ⌀ 25 mm sur la tige réceptrice pour y fixer le microscope stéréoscopique et un éclairage.

La plaque de base sert de surface de travail avec suffisamment de place pour un statif de diascopie. Un dispositif d'inclinaison est disponible pour ce statif.

1.5 Grands statifs

Des statifs de sol, mural et de plafonf, d'une portée de 140 cm peuvent être obtenus pour des applications spéciales (fig. 2).

1.3 Großes Auflichtstativ

Zur Kontrolle von Masken und Wafern sind große Auflichtstative erhältlich (Bild 1).
Tischaufsätze für Masken und Wafer werden auf Bestellung geliefert.
- Tischträger von unten auf der Grundplatte festschrauben.
- Stützring und Optikträger über die Säule schieben und fixieren.

Für Beobachtungen im Durchlicht kann dieses Stativ auch mit einer Glasfaser-Ringleuchte ausgerüstet werden, wobei ein Träger in die Grundplatte eingesetzt wird.

1.4 Universalstativ

Das Universalstativ besteht aus einer Grundplatte und einer 450 mm oder 800 mm langen Säule, die in der Tischmitte festgeschraubt wird (Bild 3).
- Stützring (36) mit der glatten Seite nach oben an der Säule befestigen.
- Adapter (37) so darauf absenken, daß die Aufnahmesäule (38) nach oben zeigt.
- Sicherungsschraube (28) lösen.
- Eventuell Adapter ⌀ 25 mm für eine Beleuchtung und Stereomikroskop über die Säule schieben.

Die Tischplatte dient als Arbeitsfläche, auf der auch ein Durchlichtstativ Platz hat.
Zum Universalstativ ist eine Neigevorrichtung erhältlich.

1.5 Großstative

Für spezielle Anwendungen sind Boden-, Wand- und Deckenstative mit einer Ausladung von 140 cm erhältlich (Bild 2).

1.3 Estativo de episcopia grande

Para el control de máscaras y circuitos integrados pueden recibirse **estativos para episcopia grandes** (fig. 1). Los suplementos para platinas se suministran por encargo.
- Atornillar el portaplatinas por la parte de abajo a la placa base.
- Deslizar el anillo de apoyo y el portaóptica en la columna y fijarlos.

Para observaciones en diascopia, este estativo puede ser equipado también con una lámpara anular, en cuyo caso se coloca un soporte en la placa base.

1.4 Estativo universal

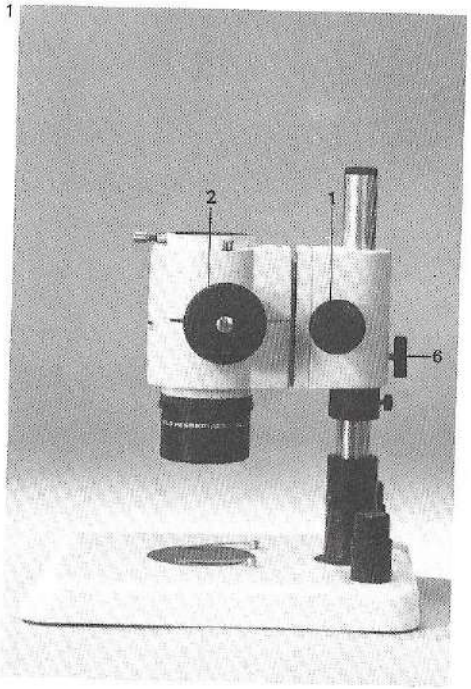
El **estativo universal** se compone de una placa base y una columna de 450 u 800 mm de largo, que se atornilla en el centro de la base (fig. 3).
- Fijar el anillo de apoyo (36) en la columna con la parte lisa hacia arriba.
- Sobre él empujar el adaptador (37) de tal modo que la columna portamicroscopios (38) tienda hacia arriba.
- Soltar el tornillo de seguridad (28).
- Eventualmente, desplazar a lo largo de la columna el adaptador ⌀ 25 mm para dispositivo de alumbrado y microscopio estereoscópico.

El tablero de la mesa sirve como superficie de trabajo.
Para el estativo universal puede disponerse de un dispositivo de inclinación.

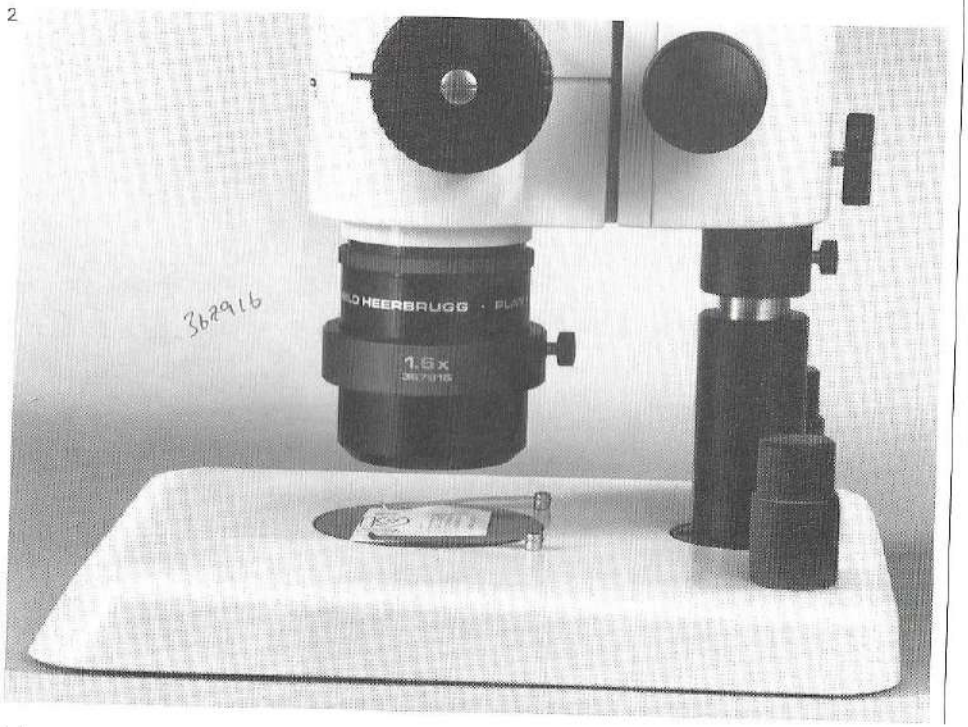
1.5 Estativos grandes

Para empleos especiales, pueden recibirse estativos de techo, de pared y de suelo con una portada de 140 cm (fig. 2).

1



2



2. Optics carrier

The M8 optics carrier with built-in drive housing has a zoom magnification changer (2) and bilateral focusing knobs (1). The ball-bearing slide of the drive housing is maintenance-free. Slide the optics carrier with drive housing down the column to rest on the safety ring and align it relative to the stage plate. Always secure the optics carrier to the column with the safety ring and the wing screw (6); if they are both inadvertently loosened, the sleeve prevents the microscope from sliding down and possibly becoming damaged.

3. Objectives

The optics carrier includes a screw-in main objective of magnification 1.0× and working distance 87 mm (see table, page 67). The working distance and total magnification can be influenced by adding a 0.4× or 1.6× additional objective (fig. 2).
The 0.4× additional objective, which produces a working distance of 180 mm, is mostly used with the swinging-arm stand, or if the M8 is to be mounted on a machine.
The 1.6× additional objective, which produces a working distance of 25 mm, can be used on all incident- and transmitted-light stands.
If the standard objective is to be used alternately with and without the 1.6× additional objective, the correct working distances can be set without raising the drive housing on the column. Proceed as follows:
Raise the microscope and the safety ring together on the column until the object appears in the field of view (for flat objects, secure the safety ring about 10 mm above the sleeve). Tighten the safety ring, and the wing screw of the drive housing. Focus with the focusing knobs. Remove the additional objective. With the focusing mechanism, increase the working distance to 87 mm and refocus on the object.

2. Corps du microscope

Le corps du microscope M8 avec boîte de commande intégrée est équipé d'un changeur de grossissement continu (2) et d'un bouton de commande de mise au point (1) pouvant être manipulés des deux côtés.
La glissière à billes de la boîte de commande ne nécessite pas d'entretien.
Faire glisser le corps du microscope avec boîte de commande le long de la colonne du statif, l'arrêter sur l'anneau de butée et le diriger sur la plaque amovible. Bloquer toujours le corps du microscope sur la colonne à l'aide de l'anneau de butée et de la pince à vis (6). Le manchon empêche un endommagement lors d'une manipulation malencontreuse.

3. Objectifs

Un objectif principal avec grossissement propre de 1.0× est vissé dans le corps du microscope; il permet d'atteindre une distance de travail de 87 mm (cf. tableau p. 67). Pour modifier la distance de travail et le grossissement total, placer des objectifs additionnels 0.4× et 1.6× devant l'objectif principal et les visser (fig. 2).
L'objectif additionnel 0.4×, pour une distance de travail de 180 mm, est surtout utilisé pour le statif à bras mobile ou pour les instruments devant être montés sur des machines.
L'objectif additionnel 1.6×, pour une distance de travail de 25 mm, peut être utilisé pour tous les statifs d'épiscopie et de diascopie.
Pour des observations effectuées alternativement avec l'objectif additionnel 1.6× et l'objectif principal, les distances de travail appropriées peuvent être réglées sans que le microscope stéréoscopique soit relevé sur la colonne: fixer l'objectif additionnel 1.6×. Tourner le bouton de commande de mise au point jusqu'en bas.
Relever l'instrument et l'anneau de butée le long de la colonne jusqu'à ce que l'objet apparaisse dans le champ visuel (pour des objets plats, fixer l'anneau de butée à 10 mm environ au-dessus du manchon). Assurer le microscope stéréoscopique à l'aide de l'anneau de butée et de la pince à vis. Faire la mise au point sur l'objet au moyen du bouton de commande de mise au point.
Retirer l'objectif additionnel. Amener le corps du microscope à la distance de travail de 87 mm en actionnant la commande de mise au point et faire la mise au point sur l'objet.

2. Optikträger

Der Optikträger M8 mit angebautem Triebkasten verfügt über einen stufenlosen Vergrößerungswechsler (2) und einen Fokussiertrieb (1), die beidseitig bedienbar sind.
Die Kugelbahnführung des Triebkastens ist wartungsfrei.
Optikträger mit Triebkasten über die Stativsäule schieben, auf dem Stützring absetzen und zum Tischeinsatz ausrichten. Optikträger immer mit Stützring und Klemmschraube (6) an der Säule sichern. Die Manschette verhindert eine Beschädigung bei unsachgemäßer Bedienung.

3. Objektive

Im Optikträger ist ein Hauptobjektiv mit Eigenvergrößerung 1.0× eingeschraubt, mit dem ein Arbeitsabstand von 87 mm erreicht wird (vgl. Tabelle S. 67). Zur Veränderung des Arbeitsabstandes und der Totalvergrösserung können Vorsatzobjektive 0.4× und 1.6× vor das Hauptobjektiv gesetzt und festgeklemmt werden (Bild 2).
Das Vorsatzobjektiv 0.4× für einen Arbeitsabstand von 180 mm wird vorwiegend beim Schwenkarmstativ oder bei Instrumenten verwendet, die an Maschinen angebaut werden.
Das Vorsatzobjektiv 1.6× für Arbeitsabstand 25 mm kann an allen Auf- und Durchlichtstativen benutzt werden.
Bei wechselweisen Beobachtungen mit dem Vorsatzobjektiv 1.6× und dem Hauptobjektiv können die entsprechenden Arbeitsabstände eingestellt werden, ohne daß das Stereomikroskop an der Säule angehoben werden muß: Vorsatzobjektiv 1.6× befestigen. Fokussiertrieb ganz hinunterdrehen.
Instrument und Stützring an der Säule anheben, bis das Objekt im Gesichtsfeld erscheint (bei flachen Objekten Stützring ca. 10 mm über der Manschette fixieren). Stereomikroskop mit Stützring und Klemmschraube sichern. Objekt mit Fokussiertrieb scharfstellen.
Vorsatzobjekt entfernen. Optikträger mit Fokussiertrieb auf den Arbeitsabstand von 87 mm bringen und Objekt scharfstellen.

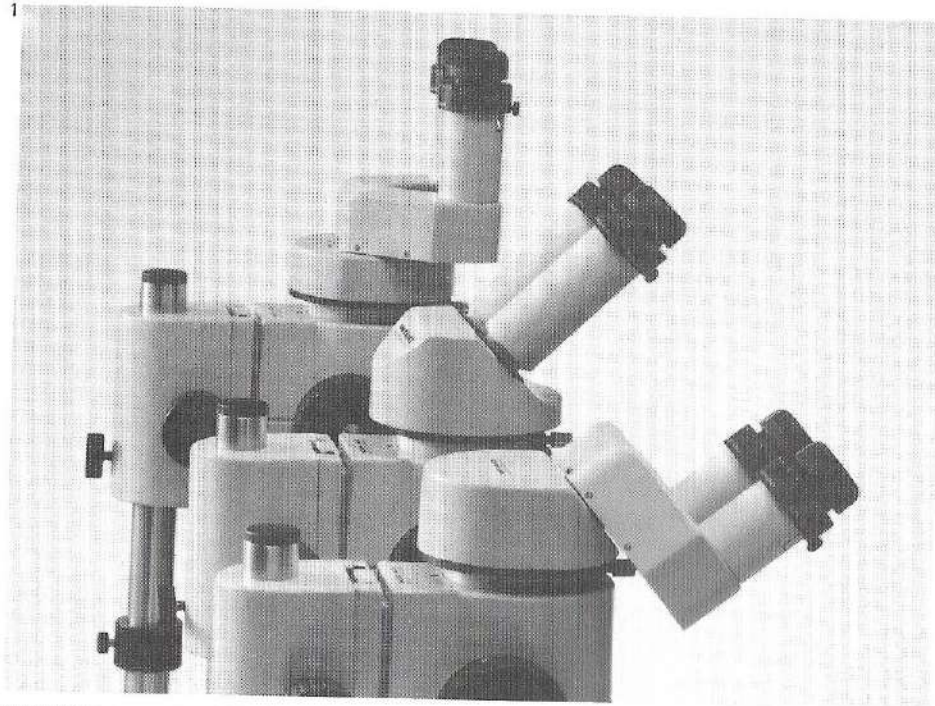
2. Portaóptica

El portaóptica M8 con caja de mando incorporada está provisto de un cambiador de aumentos progresivo (2) y un mando de enfoque (1); ambos pueden ser operados de los dos lados.
La guía con ranura para bolas de la caja de mando no requiere ningún mantenimiento. Colocar el portaóptica con la caja de mando sobre la columna del estativo, bajarlo hasta el anillo de apoyo y orientarlo hacia la placa de la platina. Asegurar siempre el portaóptica en la columna mediante el anillo de apoyo y el tornillo de fijación (6). El manguito evita daños en caso de manipulaciones incorrectas.

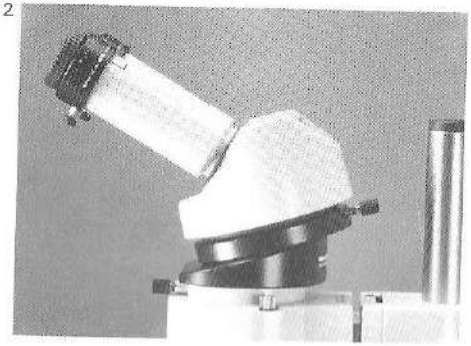
3. Objetivos

Atornillado en el portaóptica se encuentra el objetivo principal con un aumento propio de 1,0×, con el cual se obtiene una distancia de trabajo de 87 mm (véase la tabla pg. 67). Para cambiar la distancia de trabajo y el aumento total se colocan objetivos adicionales de 0,4× y 1,6× delante del objetivo principal (fig. 2).
El objetivo adicional 0,4× para una distancia de trabajo de 180 mm se utiliza principalmente con el estativo de brazo móvil o con instrumentos que están montados en máquinas.
El objetivo adicional 1,6× para una distancia de trabajo de 25 mm puede ser utilizado con todos los estativos episcópicos y diascópicos.
Para la observación alternada con el objetivo adicional 1,6× y el objetivo principal se pueden ajustar las correspondientes distancias de trabajo sin tener que subir el microscopio estereoscópico en la columna: fijar el objetivo adicional 1,6×. Bajar completamente el mando de enfoque. Subir el instrumento y el anillo de apoyo a lo largo de la columna hasta que el objeto aparezca en el campo visual (si se trata de objetos planos, fijar el anillo de apoyo unos 10 mm por encima del manguito). Asegurar el instrumento mediante el anillo de apoyo y el tornillo de fijación. Enfocar el objeto con el mando de enfoque. Quitar el objetivo adicional. Llevar el portaóptica a la distancia de trabajo de 87 mm haciendo uso del mando de enfoque y enfocar el objeto.

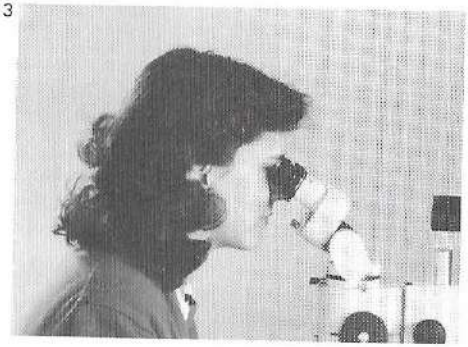
1



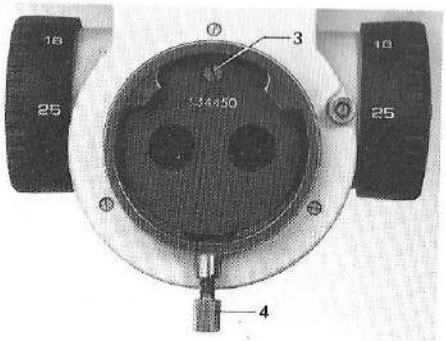
2



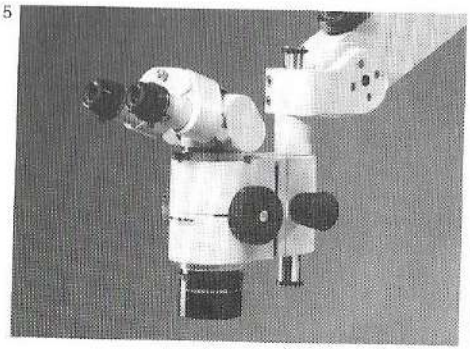
3



4



5



4. Binocular tubes

The standard outfit includes the inclined binocular tube (fig. 1, centre). For outfits with transmitted-light stands or additional tubes, the inclined binocular tube of low viewing height is recommended (fig. 1, below). The straight binocular tube serves to ensure a comfortable working position when the instrument is inclined (fig. 1, above).

The tube wedge, which can be inserted between the tube and the optics carrier, enables the viewing angle to be changed by 15° (fig. 2).

The **binocular tube with variable angle of observation** provides for fatigue-free body positions with all types of instrument assembly and with any combination of accessories (fig. 3 and 5). The angle of observation can be steplessly varied by up to 90° in either direction from the vertical and can also be set for either of two viewing heights. The image automatically remains erect and laterally correct.

The binocular tube can be removed from the optics carrier by loosening the clamping screw (4) and can be fitted in either of two opposing positions. Fit it as required and wriggle it into position so that the locating screw (3) engages the slot. Tighten the clamping screw.

Accessory tubes, such as the drawing tube (camera lucida), double-iris diaphragm or phototube, are fitted between the optics carrier and the binocular tube in the same way (see section 15).

4. Tubes binoculaires

Le tube binoculaire incliné (fig. 1, au milieu) fait partie de l'équipement standard. Pour les équipements avec statifs de diascopie ou tubes supplémentaires, nous recommandons le tube binoculaire incliné surbaissé (fig. 1, en bas). Le tube droit binoculaire permet une observation confortable lorsque l'instrument est incliné (fig. 1, en haut). L'angle d'observation des tubes binoculaires peut être modifié de ± 15° au moyen d'un tube adaptateur (fig. 2).

Le **tube binoculaire à angle variable** assure une vision optimum pour toutes les positions et équipements du microscope stéréoscopique (fig. 3 et 5). L'angle d'observations peut être incliné en continu sur 180° pour les deux positions. Le redressement de l'image est maintenu automatiquement pour chaque inclinaison.

En desserrant la vis (4), on sépare le tube binoculaire du corps du microscope; le tube peut être alors utilisé dans deux positions opposées. Placer le tube binoculaire dans la direction désirée et le tourner légèrement de gauche à droite jusqu'à ce que la vis d'orientation (3) s'engrène dans la glissière. Bloquer la pince à vis.

Les tubes supplémentaires tels que tube à dessin, double diaphragme iris, tube photographique, seront montés de la même façon entre le corps du microscope et le tube binoculaire (voir chap. 15).

4. Binokulartuben

Zur Standardausrüstung gehört der binokulare Schrägtubus (Bild 1, Mitte). Für Ausrüstungen mit Durchlichtstativen oder Zusatztuben empfehlen wir den binokularen Schrägtubus mit niedriger Einblickhöhe (Bild 1, unten). Der binokulare Geradtubus sorgt bei geneigtem Instrument für einen bequemen Einblick (Bild 1, oben).

Mit einem Tubuszwischenstück kann der Einblickwinkel der Binokulartuben um ± 15° verändert werden (Bild 2).

Der **Binokulartubus mit variablem Einblickwinkel** gewährt bei jeder Arbeitsposition und Ausbaustufe des Stereomikroskops optimalen Einblick (Bilder 3 und 5). Der Einblickwinkel läßt sich für zwei Einblickhöhen stufenlos um 180° neigen. Die Bildaufrichtung bleibt bei jeder Neigung automatisch erhalten.

Der Binokulartubus kann nach Lösen der Schraube (4) vom Optikträger getrennt und in zwei gegenüberliegenden Positionen benutzt werden. Binokulartubus in gewünschter Richtung aufsetzen und leicht nach links und rechts drehen, bis die Orientierungsschraube (3) in die Führung greift. Klemmschraube festziehen.

Zusatztuben wie Zeichentubus, Doppelirisblende, Phototubus werden auf dieselbe Weise zwischen Optikträger und Binokulartubus montiert (siehe Kap. 15).

4. Tubos binoculares

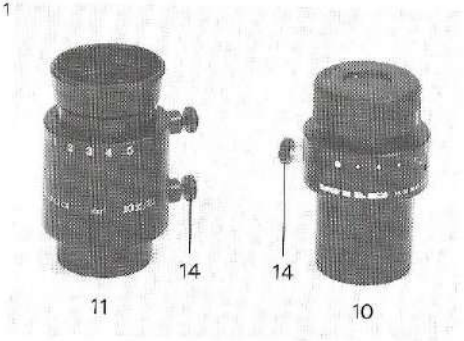
El equipo estándar incluye el tubo binocular inclinado (fig. 1). Para los equipos con estativos diascópicos o con tubos adicionales recomendamos el tubo binocular inclinado de baja altura de observación (fig. 1). El tubo binocular recto asegura una observación cómoda cuando el instrumento está inclinado (fig. 1). El ángulo de observación puede ser variado en ± 15° mediante un adaptador de tubos (fig. 2).

El tubo binocular con ángulo de observación variable garantiza una observación óptima con cualquier posición de trabajo y grado de ampliación del instrumento (fig. 3 y 5). El ángulo de observación puede inclinarse con progresión continua 180° para dos alturas de observación. El enderezamiento de la imagen permanece inalterable con cualquier inclinación.

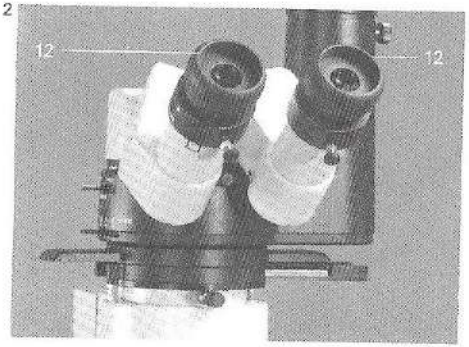
Después de aflojar el tornillo (4) se puede quitar el tubo binocular del portaóptica; el tubo puede ser fijado en dos posiciones diametralmente opuestas. Colocar el tubo binocular en la posición deseada y girarlo ligeramente hacia la derecha e izquierda hasta que el tornillo de orientación (3) encaje en la ranura de guía. Ajustar el tornillo de apriete.

Los tubos adicionales, tales como tubo de dibujo, diafragma iris doble y tubo fotográfico, se montan de la misma manera entre el portaóptica y el tubo binocular (véase cap. 15).

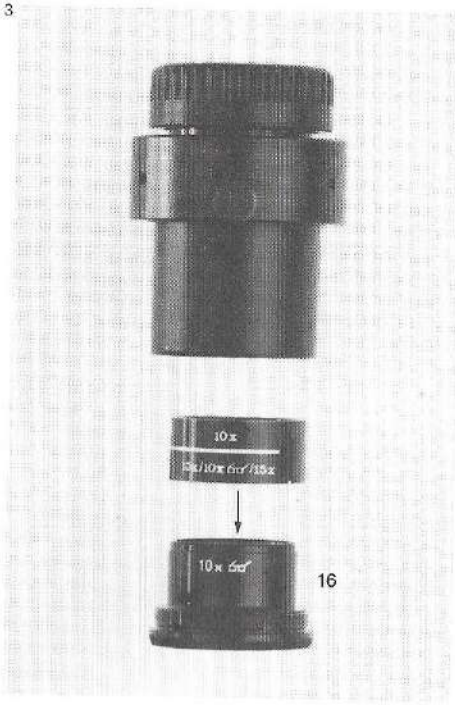
1



2



3



5. Eyepieces

The WILD M8 Zoom Stereomicroscopes are routinely supplied with two adjustable 10× wide-field eyepieces (10). 15×, 20× and 32× eyepieces can also be supplied. In addition, wide-field eyepieces for spectacle wearers (11) are available, with powers of 10×, 15× and 20×; they can be used with or without spectacles (see section 17).

By changing the eyepieces, the total magnification of the instrument can be varied without altering the working distance (see table, page 67).

Individual dioptric corrections are accommodated with the adjustable eyelens for each eye (see section 18).

Remove the dust caps from the tubes. Insert the eyepieces and secure them with the clamping screws (14).

Eyecups (12) can be fitted to the adjustable eyepieces (fig. 2). The eyecups of the eyepieces for spectacle wearers are already screwed into position and can be folded back if not required (see section 17).

Graticules in mounts fit into all eyepieces; they are used for photomicrography and for measuring (fig. 3). Unscrew the sleeve (16) from beneath the eyepiece, push the graticule firmly into position and replace the sleeve. The use of the graticules is described in the appropriate instructions (for MPS systems or for measuring).

5. Oculaires

En version standard, les microscopes stéréoscopiques WILD M8 à zoom sont pourvus de deux oculaires grands-angulaires réglables 10×, 15×, 20× ou 32× (10). De plus, des oculaires 10×, 15× et 20× pour porteurs de lunettes (11) sont livrables; ils peuvent être utilisés avec ou sans lunettes (voir chap. 17).
Un choix d'oculaires permet de changer le grossissement total, sans modifier la distance de travail (Cf. tableau en page 67).
La lentille d'œil de chaque oculaire permet de corriger les dioptries pour chaque œil (voir chap. 18).
Retirer le capuchon de protection des tubes oculaires. Placer les oculaires; fixer à l'aide des vis (14).
Des œillères (12) peuvent être placées sur les oculaires réglables (fig. 2). Dans le cas des oculaires pour porteurs de lunettes, les œillères sont vissées et peuvent être retournées, si nécessaire (voir chap. 17).
Pour la microphotographie et la mesure, des réticules en monture peuvent être introduits dans tous les oculaires (fig. 3); dévisser le porte-réticule (16) sous l'oculaire, placer le réticule et revisser fermement le porte-réticule. La façon de procéder avec les réticules est décrite dans les modes d'emploi (mesures, systèmes microphotographiques).

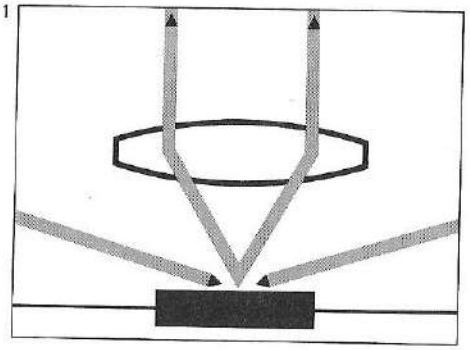
5. Okulare

Die Zoom-Stereomikroskope WILD M8 sind standardmäßig mit zwei verstellbaren Weitwinkel-Okularen (10) 10×, 15×, 20× oder 32× ausgerüstet. Außerdem sind Brillenträgerokulare (11) 10×, 15× und 20× lieferbar, die mit oder ohne Brille benutzt werden können (siehe Kap. 17).
Die Okulare erlauben eine Anpassung der Totalvergrößerung ohne Veränderung des Arbeitsabstandes (vgl. Tabelle S. 67).
Mit Hilfe der Augenlinsen an den Okularen kann für jedes Auge die individuelle Dioptrie eingestellt werden (siehe Kap. 18).
Schutzkappen von den Tubusrohren entfernen. Okulare einsetzen und mit Schrauben (14) fixieren.
Auf die verstellbaren Okulare können Augenmuscheln (12) aufgesteckt werden (Bild 2). Bei den Brillenträgerokularen sind die Augenmuscheln angeschraubt und können bei Bedarf umgestülpt werden (siehe Kap. 17).
Strichplatten in Fassungen für Mikrophotographie und zum Messen können in alle Okulare eingesetzt werden (Bild 3):
Hülse (16) unten am Okular abschrauben, Strichplatte fest aufsetzen und Hülse wieder einschrauben. Der Gebrauch der Strichplatten wird in den Bedienungsanleitungen (Messen, Mikrophotosysteme) beschrieben.

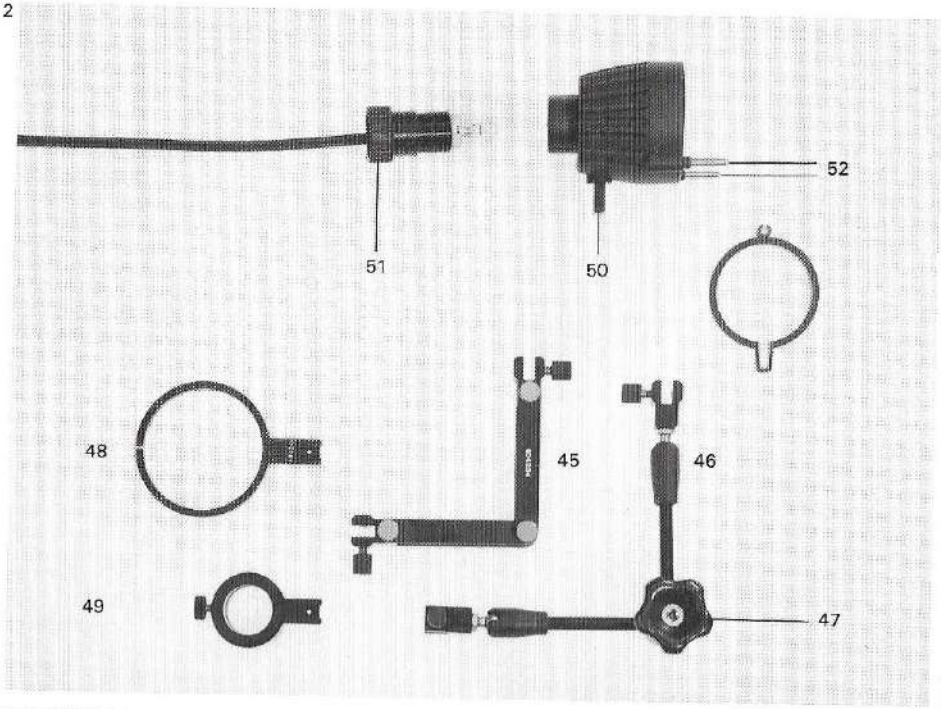
5. Oculares

El microscopio estereoscópico-zoom WILD M8 está equipado en serie con dos oculares granangulares ajustables (10) 10×, 15×, 20× ó 32×. Además se pueden suministrar oculares para portadores de anteojos (11) 10×, 15× y 20×, utilizables con o sin anteojos (véase cap. 17).
Los oculares permiten una adaptación del aumento total sin modificación de la distancia de trabajo (cfr. tabla pg. 67).
Mediante las lentes oculares de los oculares es posible corregir individualmente las dioptrías para cada ojo (véase cap. 18).
Retirar las tapas de protección de los tubos, insertar los oculares y fijarlos con los tornillos (14). Los oculares ajustables pueden ser provistos de anteojeras enchufables (12) (fig. 2). Las anteojeras de los oculares para portadores de anteojos están atornilladas y pueden ser rebatidas en caso de necesidad (véase cap. 17).
En todos los oculares pueden ser insertados retículos con monturas para microfotografía y para mediciones (fig. 3):
Destornillar el receptáculo (16) del lado de abajo del ocular, colocar el retículo y volver a atornillar el receptáculo. El uso de los retículos está descrito en las instrucciones de uso (mediciones, sistemas de microfotografía).

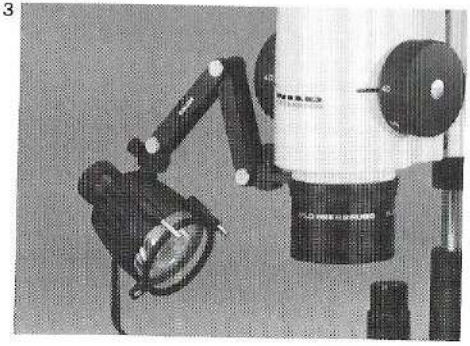
1



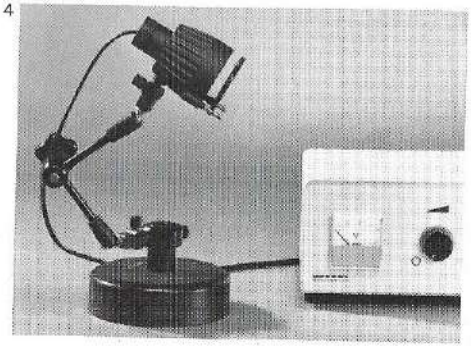
2



3



4



II. Illuminators

6. Incident light

6.1 Low-voltage illuminator 6 V/10 W

The 6 V/10 W low-voltage lamp is for illuminating opaque objects **obliquely from above.**

The 6 V/10 W low-voltage lamp can be provided with an **inclinable** lampholder (45) or with a **clampable** one (46). The clampable lampholder can be secured in any position by means of a central clamping knob (47). When loosening this clamping knob, hold the lamp housing. Because the connectors at the two ends of the arm are identical, the arm can be attached to adapters and to the rotatable coupling (50) of the lamp.

One or two low-voltage lamps can be attached to the **mount of the main objective** (fig. 3).

- Unscrew and remove the main objective.
- Slide either an adapter (48) and a spacing ring, or two adapters for double illumination, over the mount of the objective.
- Replace the main objective.
- Connect the adapter, the lampholder and the lamp housing.
- Connect one or two low-voltage lamps to the 7 V regulating transformer (see section 9) and align them relative to the object.
- The light spot can be individually focused by turning the lamp mount (51).

The lampholder can be attached to the column by means of a **25 mm diameter adapter,** which will also connect it to a separate cast foot (fig. 4), to the carrier rod of the swinging-arm stand, or to the rectangular stands. The relative positions of the illuminator and the objective remain unchanged during focusing.

Fitting to the column of the stand

- Depending on the working distance, secure one or two adapters (49) beneath the safety ring or above the drive housing on the column of the stand.

Changing the bulb:

Note: Always use a cloth to hold the halogen bulb.

An arrow on the lamp mount and a line on the lamp housing indicate the position at which the two parts can be separated by pulling. The lamp mount clicks automatically into position again when refitted.

Two 50 mm diameter **filterholders** can be attached to each of the two pegs (52) on the lamp housing and can be swung in as required.

A heat-absorbing filter is supplied with this lamp.

II. Eclairages

6. Episcopie

6.1 Eclairage à bas-voltage 6 V/10 W

La lampe à bas-voltage 6 V/10 W est un **éclairage épiscopique oblique** pour les objets en relief.
Des **porte-lampe inclinables** (45) et **à fixation** (46) sont disponibles pour la lampe à bas-voltage 6 V/10 W. Le porte-lampe à fixation se bloque dans toutes les positions au moyen d'une pince à vis centrale (47). En desserrant cette pince à vis, maintenir le boîtier de lampe.
Les raccords identiques sur les deux côtés du porte-lampe permettent de la monter sur les adaptateurs et sur la pièce de couplage tournante (50) de la lampe.
Une ou deux lampes peuvent être montées **sur l'objectif principal** (fig. 3).
- Dévisser l'objectif principal.
- Faire glisser un adaptateur (48) et un anneau d'écartement ou deux adaptateurs pour éclairage bilatéral sur la monture de l'objectif.
- Visser l'objectif principal.
- Relier l'adaptateur, le porte-lampe et le boîtier de lampe.
- Connecter la lampe à bas-voltage au transformateur réglable 7 V (voir chap. 9) et la diriger sur l'objet. Le spot est mis au point individuellement en tournant la monture de lampe (51).

Un **adaptateur de ø 25 mm** permet de monter le porte-lampe sur la colonne du statif, un pied en fonte indépendant (fig. 4), la tige réceptrice du statif à bras mobile ou sur les statifs rectangulaire d'épiscopie et de diascopie. L'éclairage est donc constamment dirigé sur l'objet pendant la mise au point.

Montage sur la colonne du statif:
- Fixer un ou deux adaptateurs (49) sous l'anneau de butée ou sous la boîte de commande de la colonne du statif, selon la distance de travail.

Changement de l'ampoule:
Attention! Ne jamais saisir l'ampoule halogène avec les doigts nus!
Une flèche sur la monture de lampe et un trait en relief sur le boîtier de lampe indiquent dans quelle position les deux parties peuvent être séparées en tirant fortement. La monture de lampe s'engrène de nouveau lors de sa mise en place.
Deux porte-filtre basculants de ø 50 mm se montent sur chaque tourillon (52) du boîtier de lampe.
Un porte-filtre avec filtre anticalorifique est livré avec la lampe.

II. Beleuchtungen

6. Auflicht

6.1 Niedervolt-Beleuchtung 6 V/10 W

Die NV-Lampe 6 V/10 W ist eine **schräge Auflichtbeleuchtung** für plastische Objekte. Zur NV-Lampe 6 V/10 W sind **neigbare** (45) und **klemmbare** (46) Lampenhalter lieferbar. Der klemmbare Lampenhalter kann durch eine zentrale Klemmschraube (47) in jeder beliebigen Position fixiert werden. Beim Lösen der Klemmschraube Lampengehäuse festhalten. Die identischen Verbindungsstücke auf beiden Seiten der Lampenhalter erlauben die Montage an den Adaptern und am drehbaren Kupplungsstück (50) der Lampe.
Am Hauptobjektiv des Stereomikroskops M8 lassen sich ein oder zwei Lampen anbringen (Bild 3).
- Hauptobjektiv abschrauben.
- Einen Adapter (48) und einen Distanzring oder zwei Adapter für eine Doppelbeleuchtung über die Objektivfassung schieben.
- Hauptobjektiv wieder festschrauben.
- Adapter, Lampenhalter und Lampengehäuse verbinden.
- NV-Lampen am Reguliertransformer 7 V anschließen (siehe Kap. 9) und zum Objekt ausrichten. Der Lichtfleck kann durch Drehen der Lampenfassung (51) individuell fokussiert werden.

Mit einem **Adapter ø 25 mm** kann der Lampenhalter auch an der Stativsäule, an einem separaten Gußfuß (Bild 4), an der Aufnahmesäule des Schwenkarmstativs oder an den rechteckigen Auflicht- und Durchlichtstativen montiert werden. Dies bietet den Vorteil, daß die Beleuchtung beim Fokussieren konstant auf das Präparat gerichtet bleibt.

Montage an der Stativsäule:
- Einen oder zwei Adapter (49) je nach Arbeitsabstand unter dem Stützring oder über dem Triebkasten an der Stativsäule befestigen.

Wechseln der Glühbirne:
Achtung: Halogen-Glühbirne mit einem Tuch anfassen.
Ein Pfeil an der Lampenfassung und eine Verlängerung am Lampengehäuse markieren die Position, in der beide Teile durch kräftiges Ziehen getrennt werden können. Die Lampenfassung rastet beim Einsetzen wieder ein.
An den beiden Zapfen (52) am Lampengehäuse lassen sich je zwei **Filterhalter** ø 50 mm ansetzen und bei Bedarf einschwenken. Zur Lampe wird ein Filterhalter mit Wärmeschutzfilter geliefert.

II. Iluminaciones

6. Iluminación episcópica

6.1 Iluminación de bajo voltaje 6 V/10 W

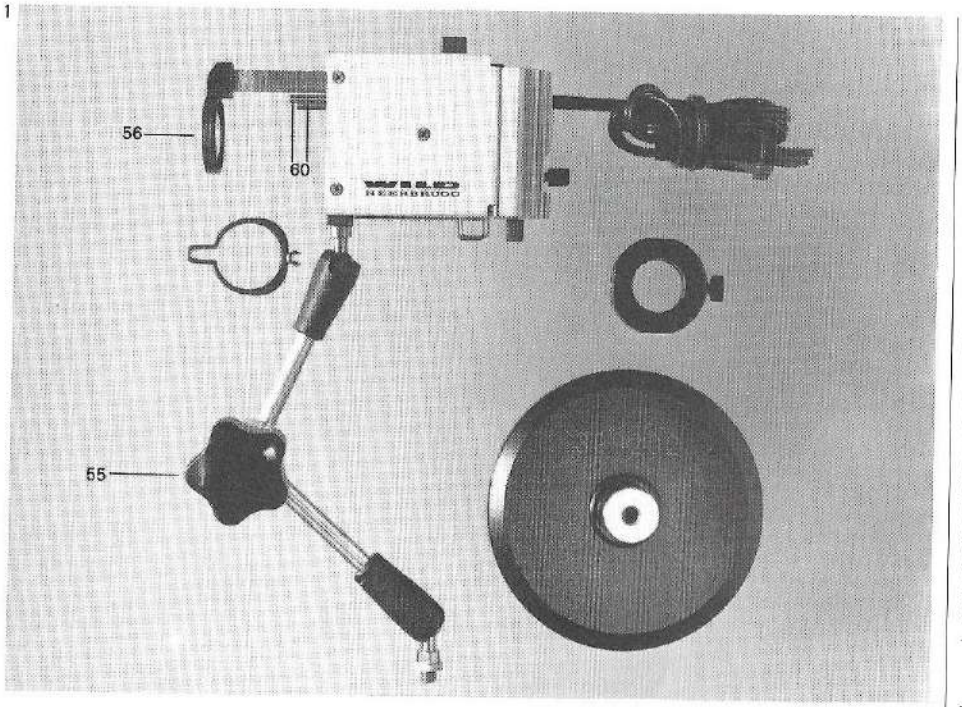
Con la lámpara de bajo voltaje 6 V/10 W se obtiene una **iluminación episcópica oblicua** para objetos plásticos.
Para la lámpara de BV 6 V/10 W pueden suministrarse portalámparas **inclinables** (45) y **sujetables** (46).
El portalámparas sujetable puede ser fijado en cualquier posición mediante un tornillo de apriete central (47).
Las piezas de conexión idénticas en ambos lados del portalámparas permiten el montaje en los adaptadores y en la pieza de acoplamiento giratoria (50) de la lámpara.
En el **objetivo principal** se pueden poner una o dos lámparas de BV (fig. 3).
- Desatornillar el objetivo principal (19).
- Deslizar un adaptador (48) y un anillo distanciador o dos adaptadores para una iluminación doble en la montura del objetivo.
- Volver a atornillar el objetivo principal.
- Unir adaptador, portalámparas y carcasa de la lámpara.
- Conectar una o dos lámparas de bajo voltaje al transformador regulable de 7 V (véase cap. 9) y orientarlas al objeto. La mancha luminosa puede ser enfocada individualmente girando la montura de la lámpara (51).

Utilizando un **adaptador de 25 mm de diámetro** se puede montar el portalámparas también en la columna del estativo, en un pie de hierro fundido separado (fig. 4), en la columna portamicroscopios del estativo de brazo móvil, o en los estativos episcópicos y diascópicos rectangulares. Esto tiene la ventaja de que la iluminación permanece dirigida constantemente hacia el objeto durante el enfoque.

Montaje en la columna del estativo:
- Fijar un adaptador o dos (49), según la distancia de trabajo, bajo el anillo de protección o sobre la caja de mando.

Cambio de la bombilla:
¡Atención!: Coger la bombilla de halógeno con un paño.
Una flecha en la montura de la lámpara y un alargamiento en la caja de la lámpara señalan la posición en la que las dos partes pueden ser separadas tirando fuertamente.
En los dos pernos (52) de la caja de la lámpara pueden colocarse dos **portafiltros** de ø 50 mm y ser basculados en caso de necesidad. Con la lámpara se suministra un portafiltros con un filtro calorífugo.

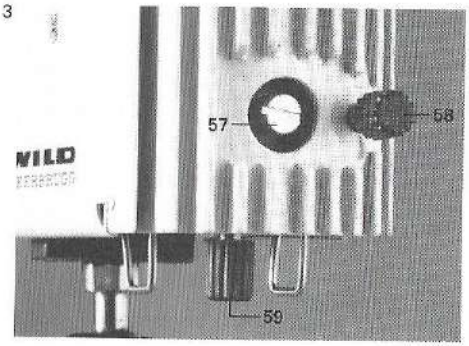
1



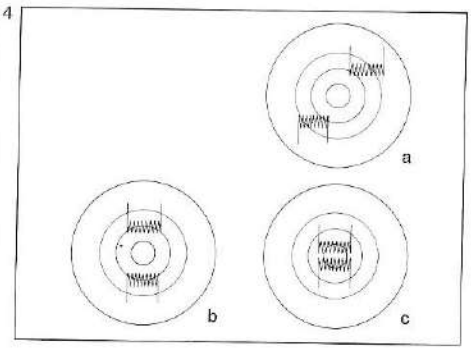
2



3



4



6.2 Low-voltage illuminator 6 V/20 W

The 6 V/20 W halogen lamp is a powerful source of uniform illumination at 3200 K and is therefore ideal for the photomicrography of opaque objects. The high intensity is attained with a concave mirror and with collector and condenser lenses.

The lampholder can be connected directly (fig. 2) or with an adapter to a separate cast base and to the posts of the rectangular stands for incident and transmitted light. The adapter also permits attachment to the columns of stands and to the swinging-arm stand. The articulated lampholder is universally inclinable and can be secured in any position using the single centrally-positioned clamping knob (55). Support the lamp housing when loosening the clamping knob.

To fit the bulb, first remove the rear part of the lamp housing. When inserting the bulb, avoid touching it with the fingers (perspiration marks on quartz envelope shorten its life). Close the housing with the wire clip. The bulb is movable along all three axes, thus ensuring optimal centring. The following adjustments are to be repeated whenever the bulb is changed:

- Connect the lamp to the 7 V regulating transformer (see section 9) and switch it on. Pull out the condenser lens (56) fully.
- Adjust the lamp so that the light spot is aligned with it and falls on a white paper about 25 mm from the collector lens.
- The image of the filament and its mirror image appear on the paper and must be so focused with the screw (57) that they are as sharp as possible and of the same size (fig. 4a).
- Displace the filament images with the horizontal movement screw (58) so that they are opposite (fig. 4b).
- Using the vertical movement screw (59), bring the two images into contact (fig. 4c).

When the condenser lens is fully pulled out, a sharply-defined illuminated field of diameter 16 mm is formed about 75 mm in front of it. By retracting the lens, the diameter can be increased to about 40 mm without changing the position of the lamp housing. A frequently-used mean position is denoted by a click stop. Larger illuminated fields can be produced by displacing the lamp housing.

A heat-absorbing filter is built into the lamp, which is also provided with a diffusing **filter in swing-out mount** attachable to one of the rods (60).

Additional filter mounts are available, so that a total of four 32 mm diameter filters can be attached.

6.2 Eclairage à bas-voltage 6 V/20 W

La lampe d'épiscopie 6 V/20 W se caractérise par une haute intensité lumineuse, l'homogénéité et une température de couleur de 3200 K.
Le porte-lampe peut être fixé, soit directement (fig. 2), soit par un adaptateur, sur un pied en fonte indépendant et sur le socle des statifs rectangulaires d'épiscopie et de diascopie. L'adaptateur permet aussi le montage sur la colonne du statif et sur le statif à bras mobile. Le porte-lampe est mobile de tous les côtés et peut être arrêté dans chaque position voulue par un dispositif de serrage central. Maintenir le boîtier de lampe en desserrant la pince à vis (55).
Pour placer l'ampoule, retirer la partie arrière du boîtier. Saisir l'ampoule aux halogènes 6 V/20 W avec un chiffon et la mettre en place. Ne pas toucher l'ampoule avec les doigts. Fermer le boîtier à l'aide de l'agrafe à ressort. L'ampoule est réglable dans trois directions, ce qui garantit un centrage optimal. Effectuer ces réglages après chaque changement d'ampoule:

- Connecter la lampe au transformateur réglable 7 V (voir chap. 9) et mettre en circuit. Retirer complètement la lentille du condenseur (56).
- Diriger la lampe de sorte que le spot soit si possible perpendiculaire au papier blanc et à une distance de 25 mm environ à partir de la lentille.
- L'image du filament et son image réfléchie sont reproduites sur le papier et devront être mises au point au moyen de la vis (57) pour qu'elles apparaissent nettes et de même grandeur (fig. 4a).
- Déplacer les images du filament à l'aide de la vis de réglage latéral (58) pour les amener l'une au-dessus de l'autre (fig. 4b).
- A l'aide de la vis de réglage de la hauteur (59), superposer les images du filament (fig. 4c).

Le champ lumineux, nettement délimité, par un diamètre de 16 mm, se trouve à environ 75 mm de la lentille du condenseur repoussée. En retirant la lentille, le diamètre peut être agrandi jusqu'à environ 40 mm, sans modifier la position du boîtier de lampe. Une clenche indique une position médiane utilisée fréquemment. On obtient un champ lumineux plus grand en déplaçant le boîtier de lampe.
Un filtre anticalorifique est incorporé dans la lampe. Un porte-filtre avec verre diffusant, pouvant être fixé sur l'un des tourillons (60) et basculé, est livré avec la lampe. De plus, d'autres porte-filtre pour diamètre 32 mm sont livrables; quatre filtres en tout peuvent donc être insérés.

6.2 Niedervolt-Beleuchtung 6 V/20 W

Die hohe Lichtausbeute der Auflichtlampe 6 V/20 W wird durch Hohlspiegel, Kollektor- und Kondensorlinse erreicht.
Der Lampenhalter kann sowohl direkt (Bild 2) als auch mit einem Adapter an einem separaten Gußfuß und an den Sockeln der rechteckigen Auf- und Durchlichtstative befestigt werden. Der Adapter ermöglicht auch die Montage an den Stativsäulen und am Schwenkarmstativ. Der Lampenhalter ist allseitig beweglich und kann mit der zentralen Klemmung in jeder verlangten Position arretiert werden. Beim Lösen der Klemmschraube (55) Lampengehäuse festhalten. Zum Einsetzen der Glühbirne rückwärtigen Gehäuseteil abnehmen. Halogen-Glühbirne 6 V/20 W mit einem Tuch anfassen und einsetzen. Der Glaskolben darf nicht mit den Fingern berührt werden. Gehäuse mit Hilfe der Federspangen schließen. Die Glühbirne ist in drei Richtungen verstellbar, so daß eine optimale Zentrierung gewährleistet ist. Die folgenden Einstellungen sind bei jedem Glühbirnenwechsel vorzunehmen:

- Lampe am Reguliertransformer 7 V anschließen (siehe Kap. 9) und einschalten. Kondensorlinse (56) ganz herausziehen.
- Lampe so ausrichten, daß der Lichtfleck möglichst senkrecht und im Abstand von ca. 25 mm vor der Linse auf ein weißes Papier fällt.
- Das Bild des Wendels und sein Spiegelbild werden auf dem Papier abgebildet und müssen mittels Schraube (57) so fokussiert werden, daß sie möglichst scharf und gleich groß erscheinen (Bild 4a).
- Wendelbilder mit der Seitenstellschraube (58) so verschieben, daß sie einander gegenüber liegen (Bild 4b).
- Mit der Höhenstellschraube (59) sind die Wendelbilder so zu legen, daß sie sich gerade berühren (Bild 4c).

Ca. 75 mm vor der ausgezogenen Kondensorlinse befindet sich das scharf begrenzte Leuchtfeld mit ⌀ 16 mm. Durch Zurückschieben der Linse kann der Durchmesser bis ca. 40 mm vergrößert werden, ohne die Position des Lampenhauses zu verändern. Eine Rastung markiert eine häufig gebrauchte Mittelposition. Größere Leuchtfelder erreicht man durch Versetzen des Lampengehäuses. In der Lampe ist ein Wärmeschutzfilter eingebaut.
Zur Lampe wird ein **Filterhalter** mit einer Streuscheibe geliefert, der auf einen der Zapfen (60) gesteckt und geschwenkt werden kann. Zusätzlich sind weitere Filterhalter für ⌀ 32 mm lieferbar, so daß insgesamt vier Filter angesetzt werden können.

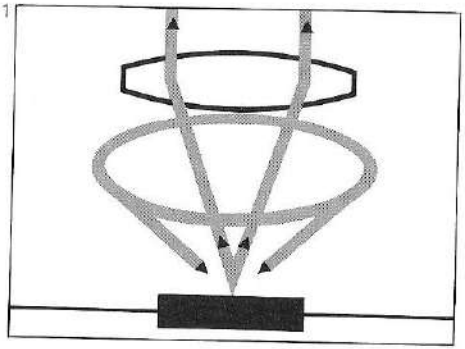
6.2 Iluminación de bajo voltaje 6 V/20 W

El portalámparas puede ser montado ya sea directamente (fig. 2) o bien con un adaptador en un pie separado y en los zócalos de los estativos episcópicos y diascópicos rectangulares. El adaptador permite también el montaje en las columnas de los estativos y en el estativo de brazo móvil. El portalámparas es movible en todas direcciones y puede ser fijado en cualquier posición. Al sacar el tornillo de apriete (55) sujetar la caja de la lámpara.
Para insertar la bombilla quitar la parte posterior de la caja. Tomar la bombilla de halógeno de 6 V/20 W con un paño e insertarla. Nunca se debe tocar la ampolla de vidrio con los dedos. Cerrar la caja de la lámpara con la ayuda de las abrazaderas de resorte. La bombilla es desplazable en tres direcciones. Los ajustes siguientes son necesarios cada vez que se cambia la bombilla:

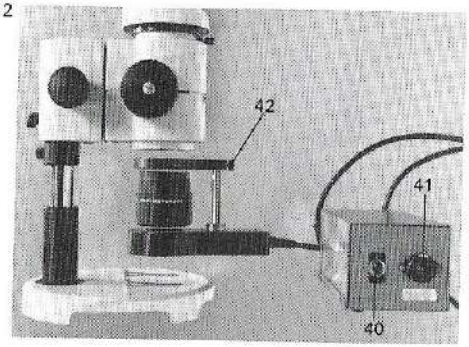
- Conectar la lámpara al transformador regulable 7 V (véase cap. 9) y enchufarla. Desplazar la lente condensadora (56) completamente hacia afuera.
- Orientar la lámpara de manera que la mancha luminosa dé en un papel blanco lo más perpendicularmente posible y a una distancia de unos 25 mm de la lente.
- En el papel aparecen la imagen de la espiral de la bombilla y su imagen reflejada; éstas deben ser enfocadas mediante el tornillo (57) de manera que aparezcan lo más nítidas que sea posible y del mismo tamaño (fig. 4a).
- Mediante el tornillo de desplazamiento lateral (58) desplazar las imágenes de la espiral de modo que estén una frente a la otra (fig. 4b).
- Con el tornillo de desplazamiento en altura (59) superponer las imágenes del filamento (fig. 4c).

A unos 75 mm delante de la lente colectora desplazada hacia afuera se encuentra la mancha luminosa de 16 mm de diámetro y de contornos nítidos. Desplazando hacia adentro la lente se puede aumentar el diámetro de la mancha luminosa hasta unos 40 mm sin cambiar la posición de la caja de la lámpara. Un retén marca una posición intermedia utilizada frecuentemente. Para obtener campos luminosos mayores es necesario desplazar la caja de la lámpara.
Incorporado en la lámpara se encuentra un filtro calorífugo. Con la lámpara se suministra **un portafiltros** con un vidrio difusor, el cual puede ser montado en el perno (60) y girado en torno a éste. Además se suministran a pedido portafiltros adicionales para 32 mm, de manera que se puede utilizar un total de cuatro filtros.

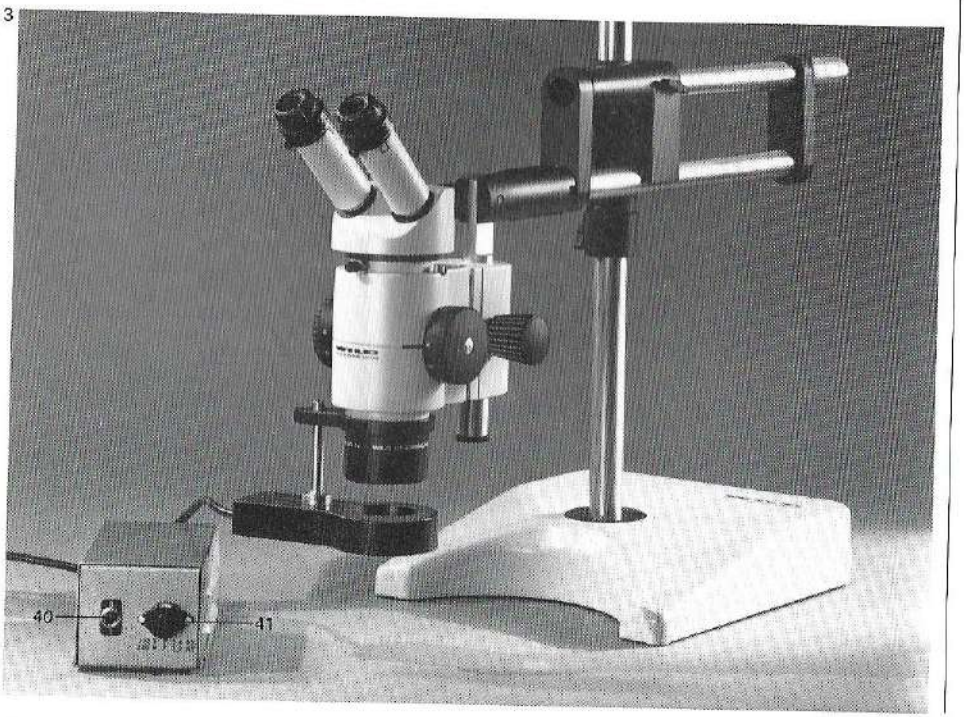
1



2



3



6.3 Ring illuminator

The ring illuminator, which produces light of daylight quality, is used for the shadow-free illumination of high-contrast spatial objects. The intensity suffices for magnifications of up to 40×. The distance from the lamp to the object can be adjusted individually.

Unscrew the objective. Slide the holder ring over the objective mount and replace the objective. Using the screw (42), secure the lamp housing at the desired height.

Set the choke to the available voltage as follows:

Unscrew the fuse holder (41). Pull out the cover plate of the voltage selector and replace it so that the appropriate voltage is visible in the cutout:

110 V position for 100–120 V supply
220 V position for 200–240 V supply

Tighten the fuse holder.

Connect the power cable and switch on the illuminator with the toggle switch (40).

Fuses:

for 110 V: 200 mA, 5×20 mm (370 879)
for 220 V: 500 mA, 5×20 mm (167 650)

6.3 Eclairage annulaire au néon

L'éclairage annulaire, semblable à celui de la lumière du jour, éclaire sans ombres portées les objets en relief très contrastés. L'intensité lumineuse de l'éclairage au néon suffit pour les observations jusqu'à 40×. La distance entre l'éclairage et l'objet se règle individuellement.
Dévisser l'objectif. Glisser l'anneau de fixation sur la monture de l'objectif. Visser de nouveau l'objectif. Fixer le boîtier de lampe à la hauteur voulue à l'aide de la vis (42).
Régler la tension du réseau sur l'alimentation: dévisser le porte-fusible (41) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirer la plaque de recouvrement du sélecteur de tension et la remettre de façon que la tension du réseau appropriée soit visible dans la fenêtre.
110 V pour tensions 100–120 V
220 V pour tensions 200–240 V
Bloquer de nouveau le porte-fusible.
Connecter le câble-réseau au réseau et enclencher l'éclairage au moyen de l'interrupteur à bascule (40).
Fusibles:
pour 110 V: 200 mA, 5×20 mm (370 879)
pour 220 V: 500 mA, 5×20 mm (167 650)

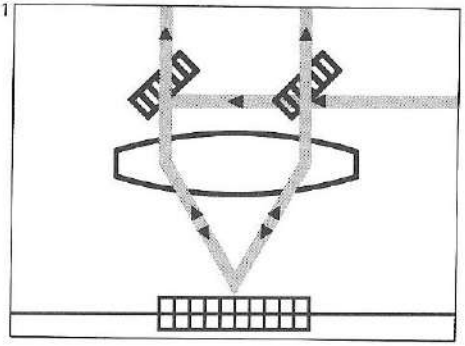
6.3 Neonringleuchte

Das tageslichtähnliche Ringlicht leuchtet kontrastreiche plastische Objekte schattenfrei aus. Die Lichtintensität des Neonringes reicht für Beobachtungen bis 40× aus. Der Abstand der Leuchte zum Objekt läßt sich individuell einstellen.
Objektiv abschrauben. Befestigungsring über die Objektivfassung schieben. Objektiv wieder festschrauben. Lampengehäuse mit Schraube (42) in gewünschter Höhe fixieren.
Vorhandene Netzspannung am Vorschaltgerät einstellen: Sicherungshalter (41) gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Abdeckplatte des Spannungswählers herausziehen und so wieder einsetzen, daß die entsprechende Netzspannung in der Aussparung sichtbar ist:
110 V für Spannungen 100–120 V
220 V für Spannungen 200–240 V
Sicherungshalter wieder festschrauben.
Netzkabel ans Netz anschließen und die Beleuchtung am Kippschalter (40) einschalten.
Sicherungen:
für 110 V: 200 mA, 5×20 mm (370 879)
für 220 V: 500 mA, 5×20 mm (167 650)

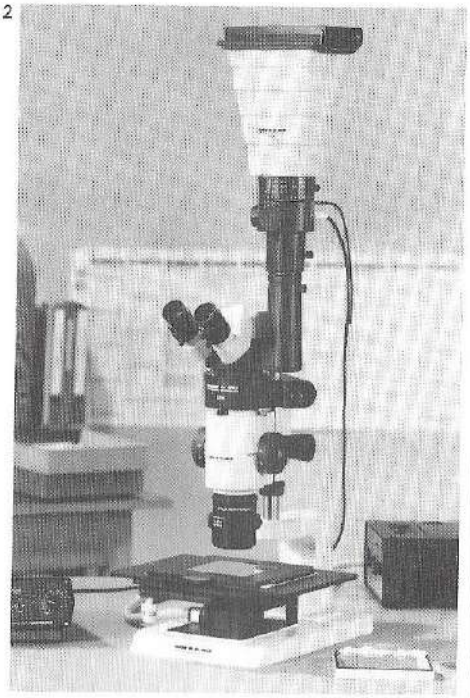
6.3 Tubo fluorescente circular

El tubo circular con una luz similar a la luz diurna ilumina objetos plásticos ricos en contrastes sin producir sombras. La intensidad luminosa del tubo neón circular es suficiente para observaciones con aumentos de hasta 40×. La distancia del tubo al objeto se puede ajustar individualmente.
Destornillar el objetivo. Colocar el anillo de sujeción sobre la montura del objetivo. Volver a atornillar el objetivo. Fijar la caja de la lámpara a la altura deseada mediante el tornillo (42).
Seleccionar la tensión de la red en el aparato de conexión:
Destornillar el portafusibles (41) en la dirección contraria a las agujas del reloj. Retirar la cubierta del selector de tensiones y volver a introducirla de manera que la tensión correspondiente sea visible en la muesca:
110 V para tensiones de 100–120 V
220 V para tensiones de 200–240 V
Volver a atornillar el portafusibles. Conectar el cable de alimentación a la red, encender la iluminación mediante el interruptor de palanca (40).
Fusibles:
para 110 V: 200 mA, 5×20 mm (370 879)
para 220 V: 500 mA, 5×20 mm (167 650)

1



2



6.4 Coaxial incident illuminator

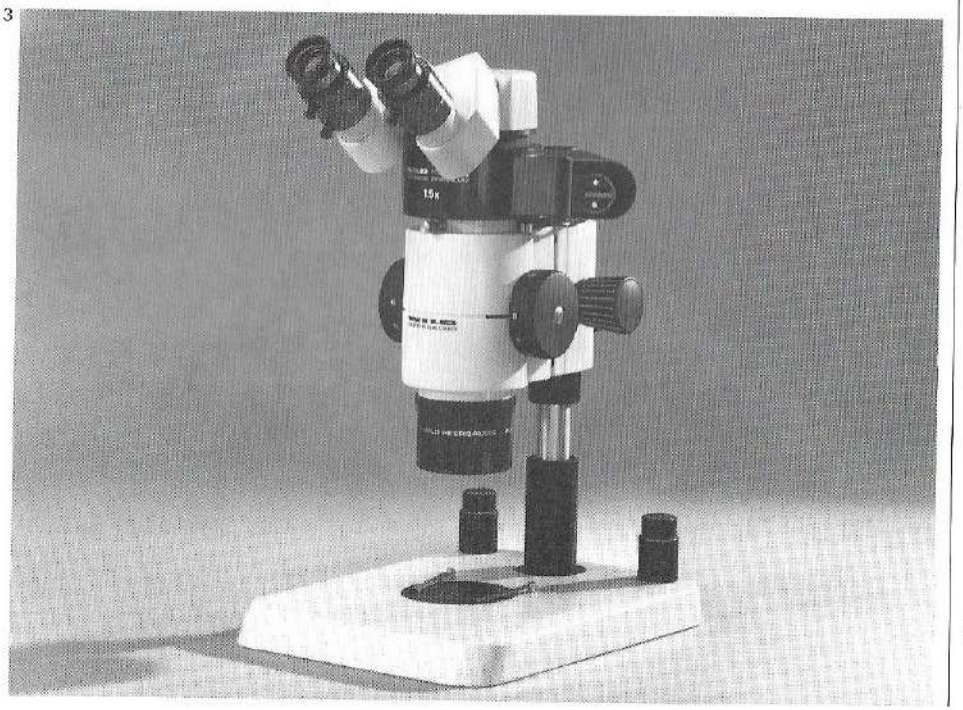
Coaxial illumination is suitable for flat specular subjects such as integrated circuits or metal sections. The light from a 6 V/20 W halogen lamp is directed along the two beam paths. The lamp housing and the stereomicroscope together form a compact unit which fits between the optics carrier and the phototube (fig. 2).

Remove the binocular tube (see section 4). Fit the coaxial illuminator to the optics carrier so that the lamp housing is on the right and pointing backwards at 45°. Manœuvre it into position, ensuring that the locating screw engages the guide, and tighten it. Position the binocular tube on the coaxial illuminator and secure it. For photography with the coaxial illuminator, a quartz plate must be built into the camera.

For further details of the coaxial illuminator, see instruction booklet M2 232.

Note: The coaxial illuminator introduces a magnification factor of 1.5×.

3



2 WILD M8 Zoom Stereomicroscope on large incident-light stand with MPS 05/12 Mikrophot and Polaroid back.

6.4 Episcopie coaxiale

L'épiscopie coaxiale permet l'éclairement, exempt de reflets, d'objets plats réfléchissants tels que des échantillons polis de métaux et des circuits intégrés. La lumière de la lampe aux halogènes 6 V/20 W est répartie dans les deux trajets optiques. Le boîtier forme une unité compacte avec le microscope stéréoscopique et peut être également monté entre le corps du microscope et le tube photographique (fig. 2).
Retirer le tube binoculaire (voir chap. 4). Placer le boîtier d'épiscopie coaxial sur le corps du microscope de sorte que le boîtier de lampe soit dirigé vers la droite et à 45° vers l'arrière. Déplacer légèrement le boîtier de gauche à droite jusqu'à ce que la vis d'orientation s'enclenche dans la glissière, visser. Orienter le tube binoculaire sur le boîtier d'épiscopie et visser.
Dans le cas de photographies avec éclairage épiscopique coaxial, une plaque de quartz doit être incorporée dans la chambre photographique. Pour des données détaillées sur l'emploi de l'éclairage épiscopique coaxial, se référer au mode d'emploi M2 232.

Remarque:
Le facteur de grossissement est de 1.5×.

2 Microscope stéréoscopique à zoom, WILD M8 sur grand statif d'épiscopie, avec Mikrophot MPS 05/12 et rallonge photographique Polaroïd.

6.4 Koaxiales Auflicht

Das koaxiale Auflicht ermöglicht eine reflexfreie Ausleuchtung flacher reflektierender Objekte wie Metallschliffe und integrierte Schaltungen. Das Licht der Halogenlampe 6 V/20 W ist beiden Strahlengängen zugeordnet. Das Gehäuse bildet mit dem Stereomikroskop eine kompakte Einheit und kann auch zwischen Optikträger und Phototubus eingesetzt werden (Bild 2).
Binokulartubus entfernen (siehe Kap. 4). Koaxiales Auflichtgehäuse so auf den Optikträger aufsetzen, daß das Lampengehäuse nach rechts und 45° nach hinten gerichtet ist. Gehäuse leicht nach links und rechts schieben, bis die Orientierungsschraube in die Führung greift, und festschrauben. Binokulartubus auf dem Auflichtgehäuse orientieren und festschrauben.
Bei Photographie mit koaxialem Auflicht muß in der Kamera eine Quarzplatte eingebaut sein.
Detaillierte Angaben über die Bedienung des koaxialen Auflichtes entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung M2 232.

Hinweis:
Der Vergrößerungsfaktor beträgt 1.5×.

2 Zoom-Stereomikroskop WILD M8 am großen Auflichtstativ mit Mikrophot MPS 05/12 und Polaroid-Kameraaufsatz.

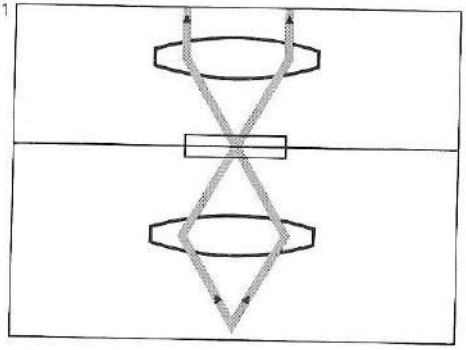
6.4 Iluminación episcópica coaxial

Mediante la iluminación episcópica coaxial se puede obtener una iluminación libre de reflejos de objetos planos brillantes como pulimentos metálicos y circuitos integrados. La luz de la lámpara de halógeno está asignada a ambas trayectorias de los rayos. La caja forma con el microscopio estereoscópico una unidad compacta y se monta también entre el portaóptica y el tubo fotográfico (fig. 2).
Quitar el tubo binocular (véase cap. 4). Colocar el dispositivo para iluminación episcópica coaxial sobre el portaóptica de manera que la caja de la lámpara esté dirigida 45° hacia atrás y a la derecha. Girar la caja ligeramente hacia la izquierda y derecha hasta que el tornillo de orientación engrane en la muesca de guía y atornillarla. Orientar el tubo binocular sobre la caja y atornillarlo. Al fotografiar con la iluminación episcópica coaxial se debe montar una placa de cuarzo en la cámara. Para más información acerca de la utilización de la iluminación episcópica coaxial solicítenos las instrucciones de uso M2 232.

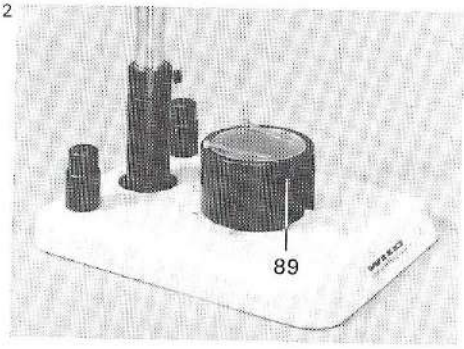
Nota: el factor de aumento es de 1,5×.

2 Microscopio estereoscópico-zoom WILD M8 en el estativo de episcopia grande, con Mikrophot MPS 05/12 y suplemento de cámara Polaroid.

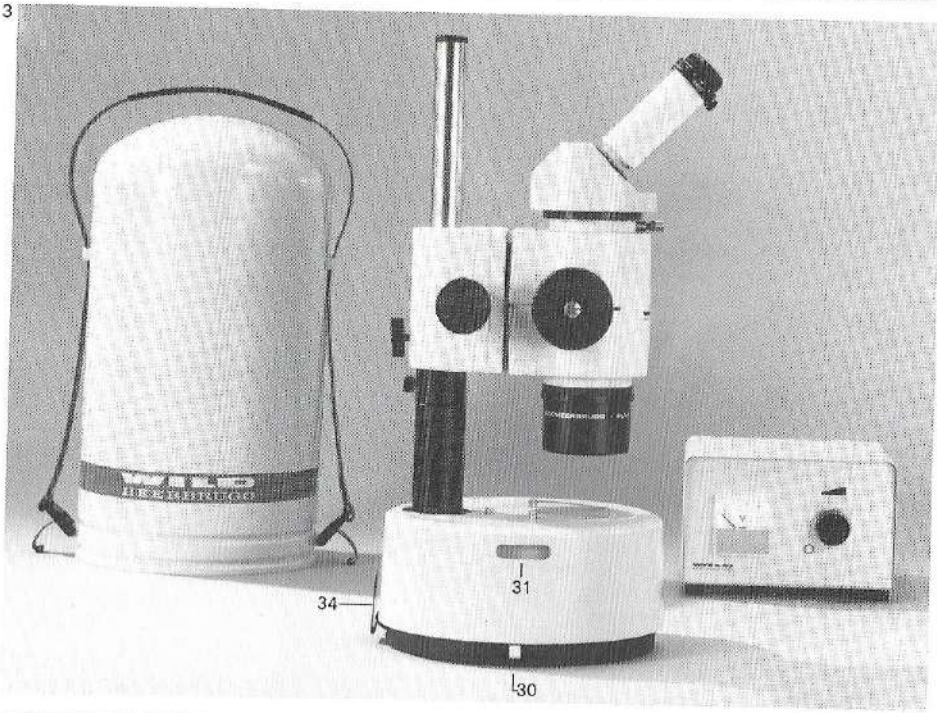
1



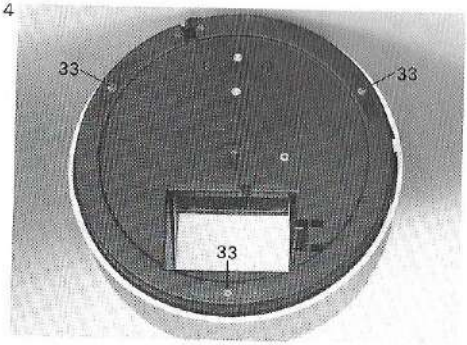
2



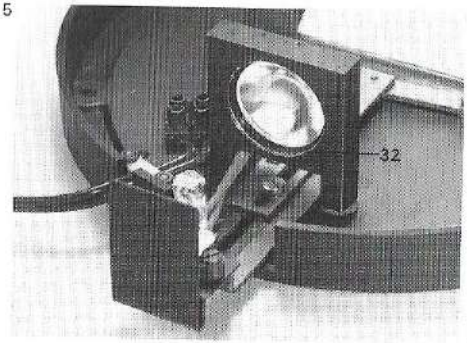
3



4



5



7. Transmitted light

7.1 Transmitted-light stage

Place the transmitted-light stage in the stage cutout (fig. 2).
Fit a glass stage plate and the two stage clips. The light source can be daylight or the 6 V/10 W low-voltage lamp. The lampholder can be attached to the post (89). Cause the light spot to fall on the tiltable mirror.
Slight deliberate disadjustment of the mirror will produce inclined transmitted illumination, which is very advantageous for observing small translucent objects.

7.2 Transmitted-light stand, bright field, circular, 6 V/10 W

In the circular transmitted-light stand for bright field (fig. 3), the light from the 6 V/10 W halogen bulb is directed through the specimen and into the objective by means of a deviating mirror, a collector lens, and a condenser lens. Assemble the outfit as described in sections 1—5. The cable is packed underneath the stand; connect it to the 7 V regulating transformer (see section 9).
Move the lever (30) to its limit and extract the guide (34) completely. Hold the 6 V/10 W halogen bulb with a cloth, insert it, and replace the guide. The light spot is focused by displacing the guide with the lever (30) so that each field of view can be optimally illuminated. Since the illumination is very bright, it is however recommended that the entire glass stage plate (diam. 80 mm) be illuminated.
In front of the collector lens is a diffusing filter. Another 32 mm diameter filter can be substituted for it, as follows:

- Disconnect the lamp cable from the transformer, loosen the three screws (33) on the underside of the base and remove the cover plate.
  Remove the spring clip from the filter-holder (32), insert the filter and replace the spring clip. Replace the cover plate.

If even more light is required for special applications, a 6 V/20 W halogen bulb can be inserted.
The metal hood can be attached to the pair of slits (31).

7. Diascopie

7.1 Boîtier de diascopie

Placer le boîtier de diascopie dans l'ouverture prévue du statif d'épiscopie (fig. 2). Mettre en place la plaque de verre et les valets.
La source lumineuse est fournie par la lumière du jour ou par la lampe à bas-voltage 6 V/10 W.
Le porte-lampe se fixe sur le tournillon (89). Diriger le spot sur le miroir basculant.
L'éclairage obtenu avec le miroir réglé presque à l'horizontale – éclairage dit frisant – augmente le contraste des objets semi-transparents.

7.2 Statif de diascopie fond-clair, rond

Dans le statif de diascopie rond, fond-clair (fig. 3), la lumière de l'ampoule aux halogènes 6 V/10 W est dirigée dans l'objectif par un miroir de renvoi, les lentilles du collecteur et du condenseur, en traversant l'objet.
Monter l'équipement selon la description dans le chap. 1–5. Connecter le câble de lampe se trouvant dans le socle du statif au transformateur réglable 7 V (voir chap. 9).
Actionner le levier (30) jusqu'à la butée et retirer complètement la glissière (34). Saisir l'ampoule aux halogènes 6 V/10 W avec un chiffon, la mettre en place et repousser la glissière. En déplaçant la glissière à l'aide du levier (30) on peut faire la mise au point sur le spot lumineux et éclairer de façon optimale chaque champ visuel. La lumière étant très intense, nous recommandons d'éclairer toujours toute la plaque de verre de 80 mm de diamètre.
Un filtre diffusant est placé devant la lentille de collecteur.
On peut aussi introduire un autre filtre ⌀ 32 mm:

- Enlever le câble de lampe du transformateur.
  Desserer les trois vis (33) de la plaque de fond, et soulever la plaque.
  Retirer l'anneau tendeur du porte-filtre (32), placer le filtre, serrer de nouveau l'anneau tendeur, remettre la plaque de fond en place.

Si des applications spéciales nécessitent plus de lumière, utiliser une ampoule aux halogènes 6 V/20 W.
La coiffe métallique de protection peut être fixée dans les deux fentes (31).

7. Durchlicht

7.1 Durchlichtaufsatz

Durchlichtaufsatz (Bild 2) in die Tischöffnung des Auflichtstativs einsetzen und mit Glaseinsatz und Objektklammern ausrüsten.
Als Lichtquelle kann das Tageslicht oder eine NV-Lampe 6 V/10 W dienen. Den Lampenhalter setzt man am Zapfen (89) an und richtet das Licht auf den drehbaren Spiegel.
Bei flach geneigtem Spiegel entsteht eine schiefe Durchlichtbeleuchtung, die den Kontrast halbtransparenter Objekte erhöht.

7.2 Durchlichtstativ Hellfeld, rund

Im runden Durchlichtstativ Hellfeld (Bild 3) wird das Licht der Halogen-Glühbirne 6 V/10 W durch Umlenkspiegel, Kollektor- und Kondensorlinse durch das Präparat in das Objektiv gelenkt.
Ausrüstung wie im Kap. 1–5 beschrieben aufbauen.
Das Lampenkabel, das im Stativboden untergebracht ist, am Reguliertransformer 7 V anschließen (siehe Kap. 9).
Hebel (30) bis Anschlag ziehen und Führungsschlitten (34) ganz herausziehen. Halogen-Glühbirne 6 V/10 W mit einem Tuch anfassen, einsetzen und Führungsschlitten wieder hineinschieben. Durch Verschieben des Führungsschlittens mit Hebel (30) kann der Lichtfleck fokussiert und jedes Gesichtsfeld optimal ausgeleuchtet werden. Da das Licht sehr hell ist, empfehlen wir, den ganzen Glaseinsatz ⌀ 80 mm auszuleuchten.
Vor der Kollektorlinse ist eine Streuscheibe angebracht.
Auf Wunsch kann ein anderer Filter ⌀ 32 mm eingesetzt werden:

- Lampenkabel vom Transformer trennen. Die drei Schrauben (33) am Boden lösen und Boden abheben.
  Spannring am Filterhalter (32) entfernen, Filter einsetzen, Spannring wieder einspannen, Boden schließen.

Wird für besondere Anwendungen noch mehr Licht verlangt, kann eine Halogen-Glühbirne 6 V/20 W eingesetzt werden.
An den beiden Schlitzen (31) kann die Metallschutzhaube befestigt werden.

7. Iluminación diascópica

7.1 Suplemento para diascopia

Colocar el suplemento para diascopia en la abertura de la base del estativo de episcopia (fig. 2). Insertar la placa de vidrio y las pinzas sujetaobjetos.
Como fuente de luz sirve la luz diurna o la lámpara de BV 6 V/10 W. El portalámparas puede ser fijado en el perno (89). Orientar la mancha luminosa sobre el espejo basculante.
Con el espejo poco inclinado hay una luz escapada, que aumenta el contraste de objetos semitransparentes.

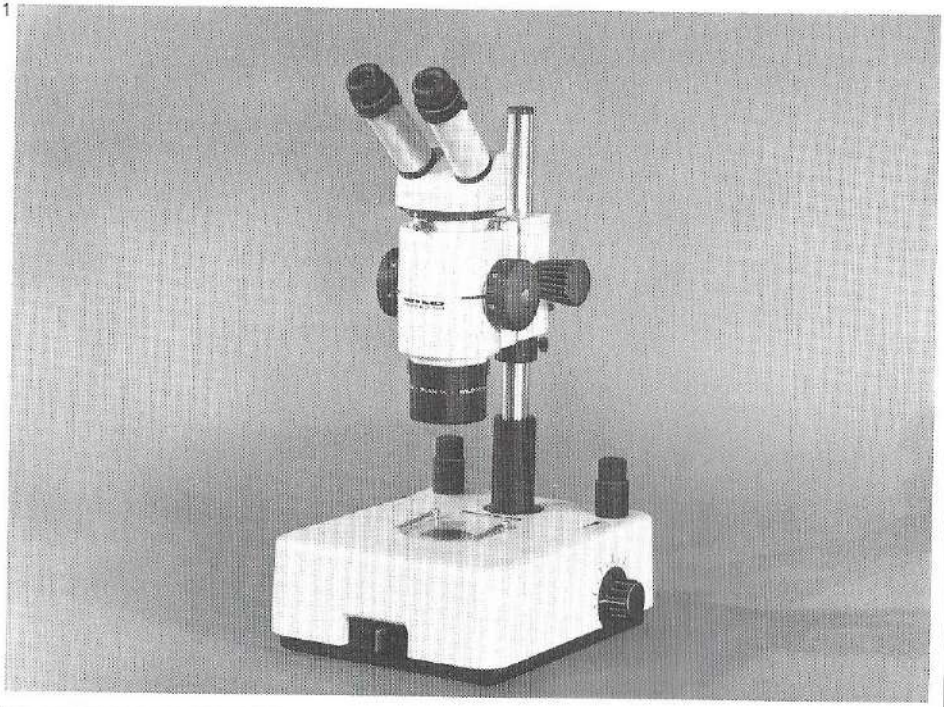
7.2 Estativo para diascopia campo claro, redondo

En el estativo redondo para diascopia campo claro (fig. 3), la luz de la bombilla de halógeno de 6 V/10 W es dirigida a través del espejo deflector y las lentes colectora y condensadora a través del preparado al objetivo.
Montar el equipo como está descrito en los capítulos 1 a 5. Conectar el cable de la lámpara, que se encuentra en el piso del estativo, al transformador regulable 7 V (véase cap. 9).
Girar la palanca (30) hasta el tope y tirar completamente hacia afuera la corredera de guía (34). Tomar la bombilla de halógeno de 6 V/10 W con un paño e insertarla; volver a insertar la corredera de guía. Desplazando la corredera de guía mediante la palanca (30) se puede enfocar la mancha luminosa e iluminar cualquier campo luminoso de forma óptima. Debido a que la luz es muy intensa, recomendamos iluminar completamente la placa de vidrio de 80 mm de diámetro.
Delante de la lente colectora hay un vidrio difusor.
Si se desea, puede introducirse otro filtro de ⌀ 32 mm:

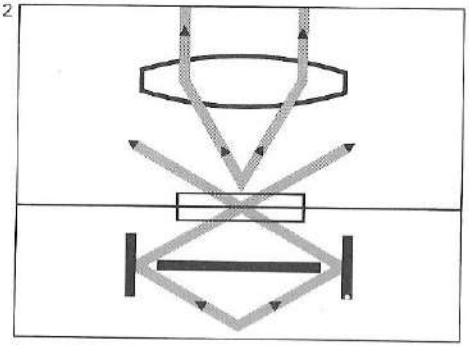
- Quitar el cable de la lámpara del transformador.
  Aflojar los tres tornillos (33) del piso y retirar el piso.
  Quitar el anillo tensor del portafiltro (32), cambiar el filtro, volver a colocar el anillo tensor y cerrar el piso.

Si para aplicaciones especiales, se necesitara más luz, se puede insertar una lámpara de halógeno de 6 V/20 W.
El estuche metálico de protección puede ser fijado en las dos ranuras (31).

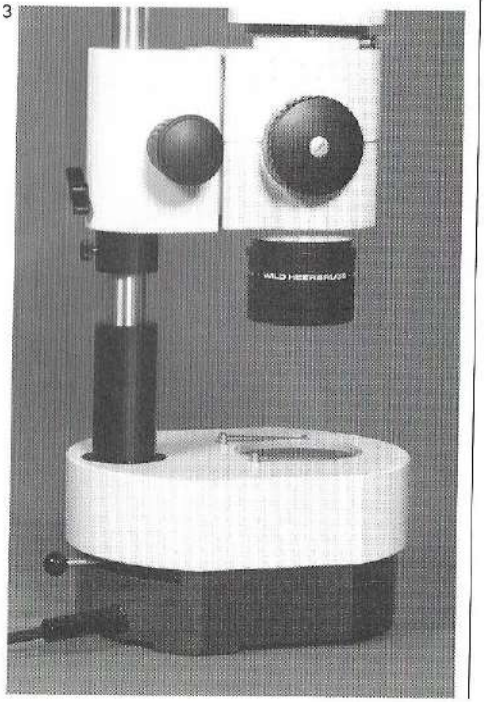
1



2



3



7.3 Transmitted-light stand EB, bright field

A complete illumination system including a 6 V/20 W halogen bulb, a regulating transformer and a thermal fuse, is built into the transmitted-light stand EB (fig. 1). The specially designed collector system permits optimal use of the light. This stand is particularly useful for photomicrography in transmitted-light bright field.
Further details about the operation of this stand and in particular about the use of the interchangeable collector lenses and the swing-in frosted filter are given in the instruction booklet M2 295.

7.4 Transmitted-light stand, bright/dark field

The transmitted-light stand for bright and dark field (fig. 3) enables observations and photography to be carried out in either bright field or dark field. In the dark field technique, no light passes directly through the specimen into the objective (fig. 2); light reflected at the interfaces of components with differing refractive indices travels into the objective, however, so that a bright image on a dark background is seen and the contrast of weakly-coloured or transparent specimens can be increased. The built-in 12 V/100 W halogen bulb produces high light intensity at a colour temperature ideal for photomicrography. It is connected to the 12 V regulating transformer, which simultaneously controls the fan.
The changeover from bright to dark field and back is carried out with the lever.
Further details on the use of this stand are to be found in the instruction booklet M2 280.

7.3 Statif de diascopie EB

Un dispositif d'éclairage complet avec ampoule aux halogènes 6 V/20 W, transformateur réglable et coupe-circuit automatique, est intégré dans le statif de diascopie EB (fig. 1). Le collecteur spécialement étudié permet un guidage précis de la lumière. Ce statif convient parfaitement pour les prises de vues microphotographiques en diascopie, fond-clair.
Pour des données détaillées sur l'emploi et particulièrement sur l'utilisation des lentilles interchangeables et du verre dépoli basculant, se référer au mode d'emploi M2 295.

7.4 Statif de diascopie fond-clair/fond-noir

Le statif de diascopie fond-clair/fond-noir (fig. 3) permet l'observation et la photographie en fond-clair ou en fond-noir. Pour la méthode fond-noir, aucun rayon lumineux direct n'est dirigé dans l'objectif par l'objet (fig. 2).
En fond-noir, les franges de diffraction des bords et des éléments de la texture sont visibles de sorte que même les préparations pauvres en contraste peuvent être identifiées.
La lampe aux halogènes 12 V/100 W incorporée se caractérise par une intensité lumineuse élevée et une température de couleur idéale pour la microphotographie. Elle sera connectée au transformateur réglable 12 V qui règle en même temps le ventilateur.
La commutation s'effectue à l'aide du levier: levier vers l'arrière, fond-clair; levier vers l'avant, fond-noir.
Pour des données détaillées sur l'utilisation de ce statif, se référer au mode d'emploi M2 280.

7.3 Durchlichtstativ EB

Im Durchlichtstativ EB ist eine komplette Beleuchtungseinrichtung mit Halogen-Glühbirne 6 V/20 W, Reguliertransformator und Sicherungsautomat eingebaut (Bild 1). Das speziell konzipierte Kollektorsystem ermöglicht eine gezielte Führung des Lichtes. Dieses Stativ eignet sich hervorragend für mikrophotographische Aufnahmen im Durchlicht Hellfeld.
Detaillierte Angaben über die Bedienung und im besonderen über die Verwendung der wechselbaren Linsen und der einschwenkbaren Mattscheibe vermittelt Ihnen die Bedienungsanleitung M2 295.

7.4 Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld

Das Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld (Bild 3) ermöglicht die wahlweise Beobachtung und Photographie im Hell- oder Dunkelfeld. Bei der Dunkelfeld-Methode gelangen keine direkten Lichtstrahlen durch das Präparat in das Objektiv (Bild 2).
Auf dunklem Grund werden die Beugungsbilder der Kanten und Strukturelemente sichtbar, so daß auch kontrastarme Präparate identifiziert werden können.
Die eingebaute Halogen-Glühbirne
12 V/100 W zeichnet sich durch hohe Lichtintensität und ideale Farbtemperatur für die Mikrophotographie aus. Sie wird an den Reguliertransformer 12 V angeschlossen, der gleichzeitig das Gebläse reguliert.
Die Umschaltung wird mit dem Hebel vorgenommen: Hebel nach hinten — Hellfeld; Hebel nach vorn — Dunkelfeld.
Detaillierte Angaben über den Gebrauch dieses Stativs vermittelt die Bedienungsanleitung M2 280.

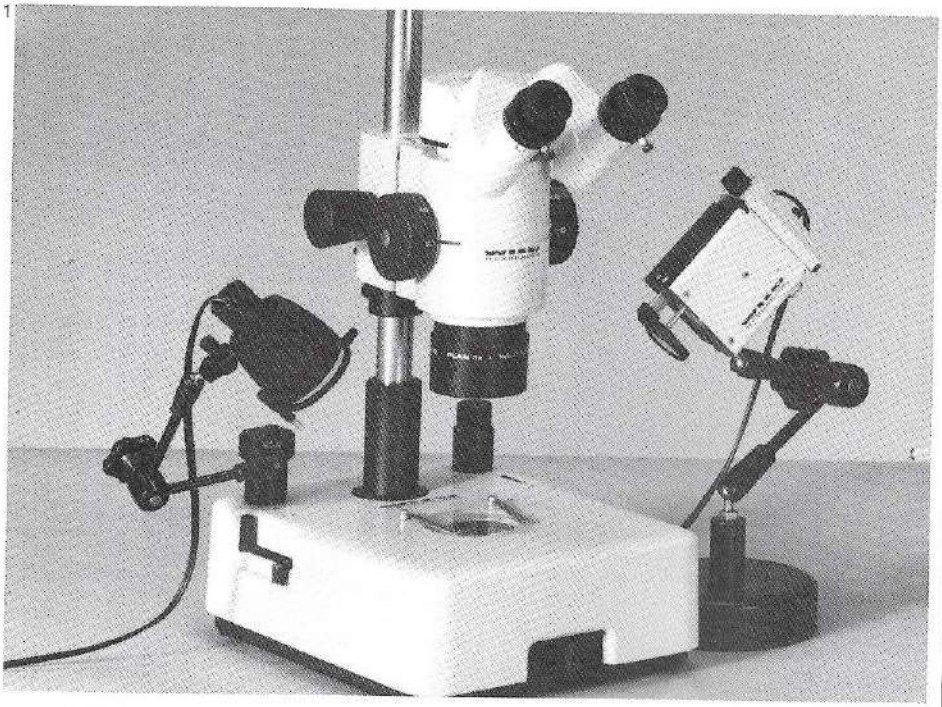
7.3 Estativo para diascopia EB

En el estativo diascópico EB se encuentra incorporado un equipo completo de iluminación con bombilla de halógeno de 6 V/20 W, transformador regulable y fusibles automáticos (fig. 1). El sistema de colectores especialmente diseñado asegura que la luz sea guiada con precisión. Este estativo se adapta especialmente para las tomas microfotográficas con iluminación diascópica en campo claro.
Para obtener informaciones detalladas acerca del manejo y especialmente de la utilización de las lentes intercambiables y de la placa de vidrio mate giratoria véanse las instrucciones de uso M2 295.

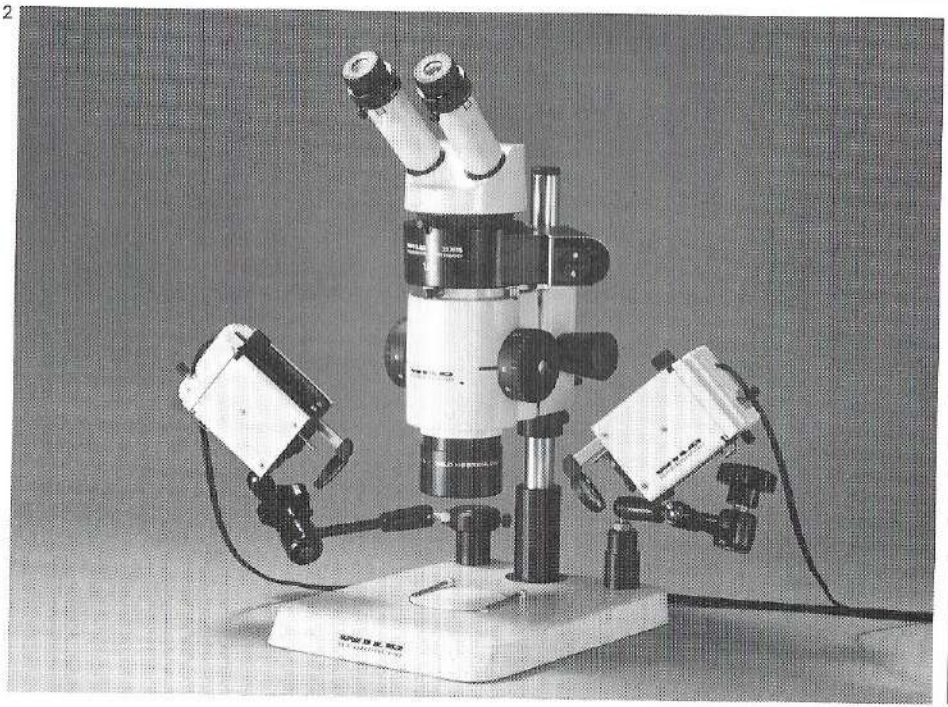
7.4 Estativo para diascopia campo claro/oscuro

El estativo para diascopia campo claro/campo oscuro (fig. 3) permite, a elección, la observación y la fotografía en campo claro o en campo oscuro. Con el método de campo oscuro no llega ningún rayo de luz directa a través del preparado al objetivo (fig. 2).
En el fondo oscuro se vuelven visibles las imágenes de difracción de los cantos y los elementos de las estructuras, de manera que pueden ser identificados también los preparados pobres en contrastes.
La bombilla de halógeno de 12 V/100 W incorporada se caracteriza por su elevada intensidad luminosa y el color de temperatura ideal para la microfotografía. Está conectada al transformador regulable 12 V, el cual regula al mismo tiempo el ventilador.
La conmutación se efectúa mediante una palanca: palanca hacia atrás — campo claro; palanca hacia adelante — campo oscuro.
Las instrucciones de uso M2 280 describen detalladamente el uso de este estativo.

1



2



8. Combined illuminators

Numerous objects simultaneously display many of their structures only when they are illuminated by a combination of lighting techniques.

Combined inclined and coaxial incident light (fig. 2) enables objects possessing both flat specular areas and uneven parts, such as hybrid circuits and mechanical components, to be inspected.

A 6 V/10 W or 6 V/20 W low-voltage lamp and the 6 V/20 W coaxial illuminator can be connected simultaneously to a 7 V regulating transformer (see section 9) which accepts a maximum loading of 50 W.

The **combination of incident and transmitted light** (fig. 1) is recommended for partly-transparent objects such as fibres, insects, and textiles. The inclined incident light emphasises details and structures of the surface. Two low-voltage lamps can be mounted on the transmitted-light stand EB and connected to the built-in transformer. For photomicrography, the low-voltage lamps should be connected to a separate 7 V transformer, in order that the colour temperature of the halogen lamp remains constant. The same is valid for the combination of the low-voltage lamp with the transmitted-light stand for bright and dark field.

8. Eclairages combinés

De nombreux objets ne dévoilent la multiplicité de leur structure que lors de la combinaison de plusieurs méthodes d'éclairage.
L'éclairage combiné d'épiscopie, oblique/coaxial (fig. 2), permet de contrôler aussi bien les objets plats, réfléchissants que les parties inégales tels que les circuits hybrides et les composants mécaniques.
Une lampe à bas-voltage 6 V/15 W ou 6 V/20 W et l'éclairage épiscopique coaxial 6 V/20 W peuvent être connectés à un transformateur réglable 7 V (voir chap. 9) (50 W maximum).
Pour des objets partiellement transparents tels que fibres, insectes, textiles, nous recommandons **la combinaison épiscopie et diascopie** (fig. 1). L'éclairage épiscopique oblique fait ressortir les détails et les structures des surfaces.
Deux lampes à bas-voltage peuvent être montées sur le statif de diascopie EB et connectées au transformateur intégré. Pour la microphotographie, connecter les lampes à bas-voltage à un propre transformateur pour ne pas modifier la température de couleur de la lampe aux halogènes. Il en est de même pour la combinaison des lampes à bas-voltage avec le statif de diascopie fond-clair/fond-noir.

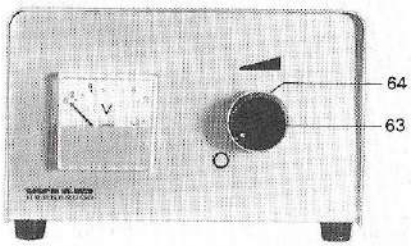
8. Kombinierte Beleuchtungen

Zahlreiche Objekte zeigen erst bei Kombination verschiedener Beleuchtungsmethoden die Vielfalt ihrer Strukturen.
Mit **kombiniertem Auflicht, schräg/koaxial** (Bild 2) lassen sich Objekte mit sowohl flachen, reflektierenden als auch unebenen Partien wie Hybridschaltungen und mechanische Bauteile prüfen.
Eine Niedervoltlampe 6 V/10 W oder 6 V/20 W und das koaxiale Auflicht 6 V/20 W können an einen Reguliertransformer 7 V (siehe Kap. 9) angeschlossen werden (maximal 50 W).
Für teilweise transparente Präparate wie Fasern, Insekten, Textilgewebe empfehlen wir die **Kombination von Auf- und Durchlicht** (Bild 1). Das schräg einfallende Auflicht hebt Details und Strukturen der Oberfläche hervor. Am Durchlichtstativ EB können zwei Niedervoltlampen montiert und am integrierten Transformer angeschlossen werden. Für die Mikrophotographie sollten die Niedervoltlampen an einen eigenen Transformer angeschlossen werden, um die Farbtemperatur der Halogenlampe nicht zu verändern. Dasselbe gilt für die Kombination der Niedervoltlampe mit dem Durchlichtstativ Hell-Dunkelfeld.

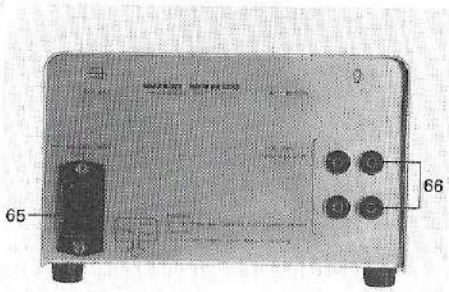
8. Iluminaciones combinadas

Numerosos objetos muestran la complejidad de sus estructuras al combinar diferentes métodos de iluminación.
Con la **iluminación episcópica combinada oblicua/coaxial** (fig. 2) se pueden examinar tanto objetos con partes planas con reflejos, como también con partes desiguales, como circuitos híbridos y piezas mecánicas.
Una lámpara de baja tensión de 6 V/10 W ó 6 V/20 W y la iluminación episcópica coaxial de 6 V/20 W (máx. 50 W) pueden ser conectadas a un transformador regulable 7 V (véase cap. 9).
Para preparaciones parcialmente transparentes como fibras, insectos, tejidos textiles, etc. recomendamos la **combinación de iluminación episcópica y diascópica** (fig. 1). La luz incidente oblicua realza los detalles y las estructuras de la superficie. En el estativo para diascopia EB se pueden montar dos lámparas de baja tensión y conectarlas al transformador integrado. Para la microfotografía se deben conectar las lámparas de baja tensión a un transformador separado a fin de no cambiar la temperatura de color de la lámpara de halógeno. Esto es válido también para la combinación de la lámpara de baja tensión con el estativo para diascopia en campo claro/oscuro.

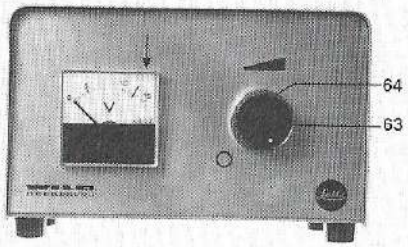
1



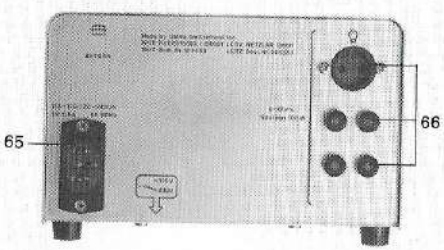
2



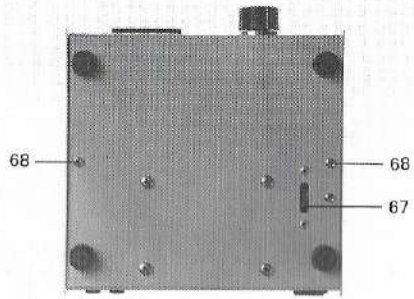
3



4



5



9. Regulating transformer

The **regulating transformer MTr28** (fig. 1) will accept the 6 V/10 W and 6 V/20 W low-voltage lamps, the circular stand for transmitted light with 6 V/10 W halogen bulb, and the coaxial illuminator with 6 V/20 W halogen bulb. A maximum loading of 50 W is to be connected to the two sockets (66) (fig. 2).
The **regulating transformer** for 0–12 V/100 VA (fig. 3) is used with the transmitted-light stand for bright and dark field with 12 V/100 W halogen bulb and with the coaxial illuminator if a 12 V/20 W halogen bulb is fitted. It has three sockets which accept a maximum combined loading of 100 W (fig. 4).

- Set the voltage selector (67) to the voltage available:
  Position 115 for 100–120 V
  Position 220 for 200–240 V
- Connect the power cable to socket (65) and to the power supply.
- Setting the limiting voltage:
  The click stop at 6 V or 12 V prevents overloading of the bulb. Turn the regulating knob (63) clockwise until it engages. Slacken the screw on the metal ring (64) and turn the regulating knob back to zero. Connect the lamp to the socket (66). Turn the regulating knob until the voltmeter shows 6 V or 12 V, as appropriate. Tighten the screw on the metal ring.
- Changing the fuse:
  Pull out the power cable. Remove the screw (68) from the underside. Lift off the housing. Replace the defective fuse:
  7 V: 8A, 5×20 (214 477)
  12 V: 2×800 mA, 5×20 mm (343 950)

9. Transformateur réglable

Les lampes à bas-voltage 6 V/20 W et 6 V/10 W, le statif de diascopie rond avec ampoule aux halogènes 6 V/10 W et l'éclairage épiscopique coaxial avec ampoule aux halogènes 6 V/20 W seront connectés au **transformateur réglable** 0–12 V/100 VA (fig. 1) pour 0–7 V/50 VA.
Les deux prises (66) peuvent alimenter au total un maximum de 50 W (fig. 2).
Le **transformateur réglable MTr 27** (fig. 3) fait partie du statif de diascopie fond-clair/fond-noir avec ampoule aux halogènes 12V/100W et de l'épiscopie coaxiale avec ampoule aux halogènes 12 V/20 W. Ce transformateur a trois prises pour 100 W maximum (fig. 4).

- Régler le sélecteur de tension (67) sur la tension adéquate du réseau:
  Position 115 pour tensions 100–120 V
  Position 220 pour tensions 200–240 V
- Introduire le câble-réseau dans la fiche (65) et raccorder au réseau.
- Régler la limite de tension:
  La clenche sur 6 V ou 12 V préserve les ampoules d'une surtension.
  Tourner le bouton de réglage (63) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Desserrer la vis de l'anneau métallique (64) et positionner le bouton de réglage sur zéro. Connecter le dispositif d'éclairage utilisé aux prises (66). Tourner le bouton de réglage jusqu'à ce que le voltmètre indique 6 V ou 12 V. Bloquer la vis de l'anneau métallique.
- Changement de fusibles:
  Retirer le câble-réseau et les vis (68) de la plaque de fond. Soulever le boîtier et remplacer le fusible défectueux par le nouveau fusible:
  7 V: 8A, 5×20 (214 477)
  12 V: 2×800 mA, 5×20 mm (343 950)

9. Reguliertransformator

An den **Reguliertransformer** (Bild 1) für 0–7 V/50 VA werden die Niedervoltlampen 6 V/20 W und 6 V/10 W, das runde Durchlichtstativ mit Halogen-Glühbirne 6 V/10 W und das koaxiale Auflicht mit Halogen-Glühbirne 6 V/20 W angeschlossen.
An den zwei Buchsen (66) dürfen zusammen maximal 50 W angeschlossen werden (Bild 2).
Der **Reguliertransformer** für 0–12 V/100 VA (Bild 3) gehört zum Durchlichtstativ Hell-/Dunkelfeld mit Halogen-Glühbirne 12 V/100 W und zum koaxialen Auflicht mit Halogen-Glühbirne 12 V/20 W. Er hat drei Buchsen für maximal 100 W (Bild 4).

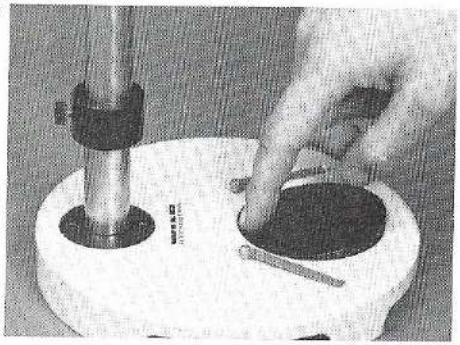
- Spannungswähler (67) auf vorhandene Netzspannung einstellen:
  Stellung 115 für Spannungen 100–120 V
  Stellung 220 für Spannungen 200–240 V
- Netzkabel in Buchse (65) einstecken und ans Netz anschließen.
- Einstellen der Spannungsbegrenzung:
  Die Rastung bei 6 V bzw. 12 V verhindert eine Überlastung der Glühbirnen.
  Regulierknopf (63) im Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet. Schraube am Metallring (64) lösen und Regulierknopf auf Null zurückdrehen. Die verwendete Beleuchtung an den Buchsen (66) anschließen. Regulierknopf drehen, bis das Voltmeter 6 V bzw. 12 V anzeigt. Schraube am Metallring festziehen.
- Sicherungswechsel:
  Netzkabel herausziehen. Schrauben (68) auf der Unterseite entfernen. Gehäuse abheben. Defekte Sicherung durch neue Sicherung ersetzen:
  7 V: 8A, 5×20 (214477)
  12 V: 2×800 mA, 5×20 mm (343950)

9. Transformador regulable

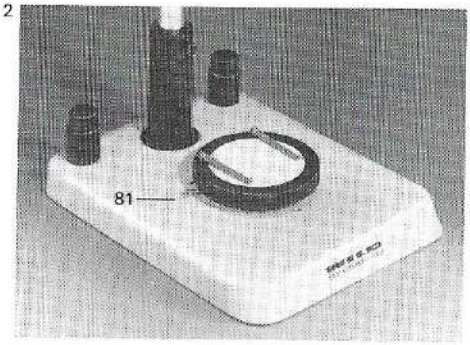
En el **transformador regulable** de 0—7 V/50 VA (fig. 1) se conectan las lámparas de baja tensión de 6 V/20 W y 6 V/10 W, el estativo redondo para diascopia con lámpara de halógeno de 6 V/10 W y el dispositivo de iluminación episcópica coaxial con bombilla de halógeno de 6 V/20 W. En los dos enchufes (66) se pueden conectar, en conjunto, un máximo de 50 W (fig. 2).
El **transformador regulable** de 0–12 V/100 VA (fig. 3) forma parte del estativo para diascopia en campo claro/oscuro con bombilla de halógeno de 12 V/100 W y del dispositivo de iluminación episcópica coaxial con bombilla de halógeno de 12 V/20 W. Está provisto de tres enchufes hembra para un total máximo de 100 W (fig. 4).

- Ajustar el selector de tensiones (67) a la tensión de la red existente:
  Posición 115 para tensiones de 100–120 V
  Posición 220 para tensiones de 200–240 V
- Enchufar el cable de alimentación en la terminal (65) y conectarlo a la red.
- Ajustar la limitación de la tensión:
  La posición de retención en 6 y en 12 V respectivamente evita la sobrecarga de las bombillas.
  Girar el botón de regulación (63) en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de retención. Aflojar el tornillo del anillo metálico (64) y volver el botón de regulación a la posición cero. Conectar la iluminación a utilizar en los enchufes (66). Girar el botón de regulación hasta que el voltímetro indique 6 V (o 12 V). Ajustar el tornillo del anillo metálico.
- Cambio de fusibles:
  Desenchufar el cable de alimentación. Quitar los tornillos (68) de la parte inferior. Retirar la carcasa. Reemplazar el fusible defectuoso por uno nuevo:
  7 V: 8A, 5×20 mm (214 477)
  12 V: 2×800 mA, 5×20 mm (343 950)

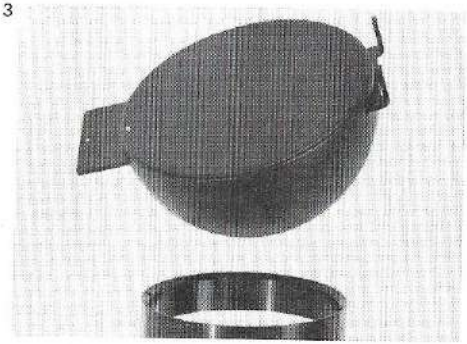
1



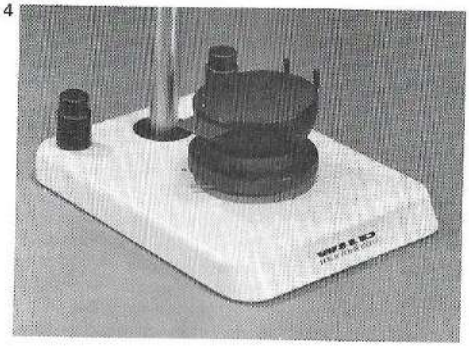
2



3



4



5



III. Accessories

10. Stages

The use of special stages simplifies work with Wild stereomicroscopes; they can be used on all stands.
Remove the stage plate and stage clips supplied as standard (fig. 1). Move the stereomicroscope correspondingly higher on the 350 mm column and secure it with the wing screw and the safety ring.

10.1 Gliding stage

The gliding stage (fig. 2) can be quickly moved in any direction and rotated. Place the stage in the cutout in the base of the incident- or transmitted-light stand and secure it with the lever (81). Fit a glass or black/white stage plate and the two stage clips.

10.2 Cup stage

The cup stage (fig. 3) is essential for examining cultures in petri dishes which are held in position by a movable holder. Insects and plants are secured to the rubber surface with needles.
Place the supporting ring in the stage cutout, and add the cup stage, which can be tilted to any position. The freedom of movement of the cup stage can be further increased by mounting it on the gliding stage (fig. 4).

10.3 Stage carrier with mechanical stage

The stage carrier with mechanical stage (fig. 5) facilitates the systematic scanning of specimens. Place the stage carrier in the stage cutout and secure it with the lever (81). Add the appropriate stage plate (glass or black/white, as appropriate). Secure the mechanical stage to the stage carrier with the Allen screw (82). The mechanical stage can also be used on the rotating Pol. stage.
The object is secured with the arm and is moved in an x- or a y-direction with the knobs of the mechanical stage (movement range 28 mm × 76 mm).

III. Equipements supplémentaires

10. Platines

Des platines spéciales simplifient le travail avec les microscopes stéréoscopiques Wild et peuvent être montées sur tous les statifs. Retirer la plaque et les valets faisant partie de la livraison standard (fig. 1). Glisser le microscope stéréoscopique le long de la colonne du statif (350 mm) jusqu'à la hauteur voulue et l'assurer à l'aide de la pince à vis et de l'anneau de butée.

10.1 Platine à glissement

La platine à glissement (fig. 2) peut être tournée et déplacée rapidement dans toutes les directions. Placer la platine dans l'ouverture prévue du statif d'épiscopie ou de diascopie et l'arrêter au moyen du levier (81) (l'actionner dans le sens des aiguilles d'une montre). Mettre en place la plaque de verre ou la plaque amovible noir/blanc et les valets.

10.2 Platine hémisphérique

Cette platine (fig. 3) est indispensable pour l'examen de cultures faites en boîtes de Petri, maintenues par un dispositif spécial. Les insectes et les plantes sont fixés par des épingles sur la surface en caoutchouc.
Placer l'anneau de support dans l'ouverture de la platine, y poser la platine hémisphérique pour qu'elle puisse être inclinée dans tous les sens. La mobilité optimale est obtenue en plaçant la platine hémisphérique dans la platine à glissement (fig. 4).

10.3 Porte-platine et surplatine

Le porte-platine avec surplatine (fig. 5) facilite l'examen systématique des objets. Mettre le porte-platine dans l'ouverture de la platine et le serrer à l'aide du levier (81); l'équiper selon l'emploi, de la plaque de verre ou de la plaque métallique appropriée.
Visser la surplatine sur le porte-platine au moyen des vis à six pans (82). La surplatine est également utilisée avec la platine tournante de polarisation.
La préparation sera fixée par la bride et déplacée en tournant le bouton dans le sens x-y (amplitude du mouvement 28 mm × 76 mm).

III. Zusatzausrüstungen

10. Tische

Spezialtische vereinfachen die Arbeit mit den Wild Stereomikroskopen und können an allen Stativen angebracht werden.
Standardmäßig gelieferten Einsatz und Objektklammern entfernen (Bild 1). Stereomikroskop an der Stativsäule (350 mm) entsprechend höher schieben und mit Klemmschraube und Stützring sichern.

10.1 Gleittisch

Der Gleittisch (Bild 2) läßt sich schnell in jeder Richtung drehen und verschieben. Tisch in die Tischöffnung des Auflicht- oder Durchlichtstativs einsetzen und mit Hebel (81) (im Uhrzeigersinn ziehen) arretieren. Glaseinsatz oder Tischeinsatz schwarz/weiß und Objektklammern einsetzen.

10.2 Kugeltisch

Der Kugeltisch (Bild 3) ist unentbehrlich für Untersuchungen von Kulturen in Petrischalen, die auf den verschiebbaren Halter aufgelegt werden. Insekten und Pflanzen werden mit Nadeln auf der Gummioberfläche befestigt. Auflagering in die Tischöffnung einsetzen, Kugeltisch auflegen, der in jede Lage geneigt werden kann. Unbeschränkte Beweglichkeit erreicht man durch Einsetzen des Kugeltisches in den Gleittisch (Bild 4).

10.3 Tischträger mit Objektführer

Der Tischträger mit Objektführer (Bild 5) erleichtert die systematische Durchmusterung von Präparaten. Tischträger in die Tischöffnung einsetzen und mit Hebel (81) festklemmen. Je nach Verwendung mit passendem Glas- oder Metalleinsatz ausrüsten. Objektführer mit Inbusschraube (82) auf dem Tischträger festschrauben. Der Objektführer findet auch beim Pol.-Drehtisch Verwendung.
Das Präparat wird mit der Klammer festgeklemmt und durch Drehen der Knöpfe in x-y-Richtung verschoben (Bewegungsbereich 28 mm×76 mm).

III. Accesorios adicionales

10. Platinas

Las platinas especiales simplifican el trabajo con los microscopios estereoscópicos Wild y pueden ser montadas en todos los estativos. Retirar la placa y las pinzas sujetaobjetos suministradas con el equipo estándar (fig. 1). Correr el microscopio un poco hacia arriba en la columna del estativo (de 350 mm) y asegurarlo mediante el tornillo de apriete y el anillo de apoyo.

10.1 Platina deslizante

La platina deslizante (fig. 2) puede ser girada y desplazada rápidamente en todas direcciones. Colocar la platina en la abertura de la base del estativo para episcopia o para diascopia y fijarlo mediante la palanca (81) girando ésta en el sentido de las agujas del reloj. Insertar la placa de vidrio o blanca/negra y las pinzas sujetaobjetos.

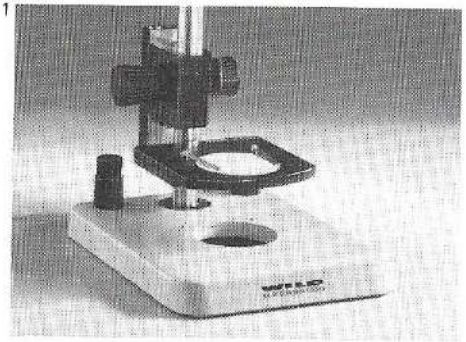
10.2 Platina semiesférica

La platina (fig. 3) semiesférica es indispensable para el examen de cultivos en cubetas de Petri, que se colocan en un soporte desplazable. Los insectos y las plantas pueden ser fijados mediante alfileres en la superficie de goma.
Insertar el anillo de soporte en la abertura de la base y colocar la platina semiesférica encima, la cual puede ser inclinada en cualquier dirección. Colocando la platina semiesférica en la platina deslizante se obtiene una movilidad ilimitada (fig. 4).

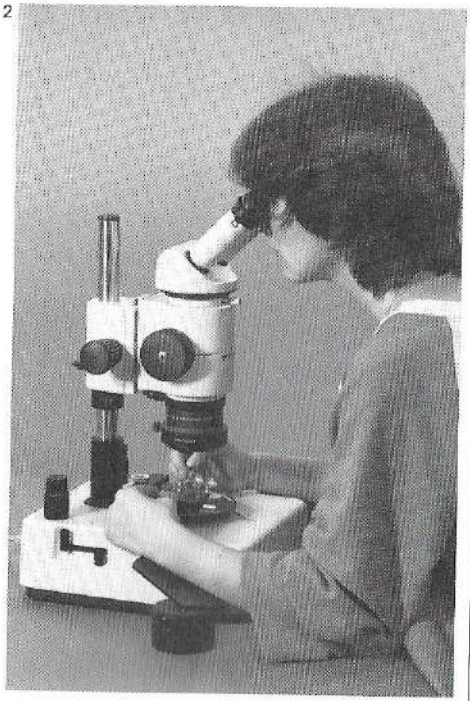
10.3 Portaplatinas con guíaobjetos

El portaplatinas con guíaobjetos (fig. 5) facilita el examen sistemático de preparados. Colocar el portaplatinas en la abertura de la base y fijarlo mediante la palanca (81). Equiparlo con la placa de vidrio o de metal, según la necesidad. Atornillar el guíaobjetos en el portaplatinas mediante el tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior (82). El guíaobjetos se emplea también con platina giratoria para polarización.
Se fija el preparado mediante la abrazadera; girando los botones se le desplaza en dirección x/y (Margen de movimiento 28 mm × 76 mm).

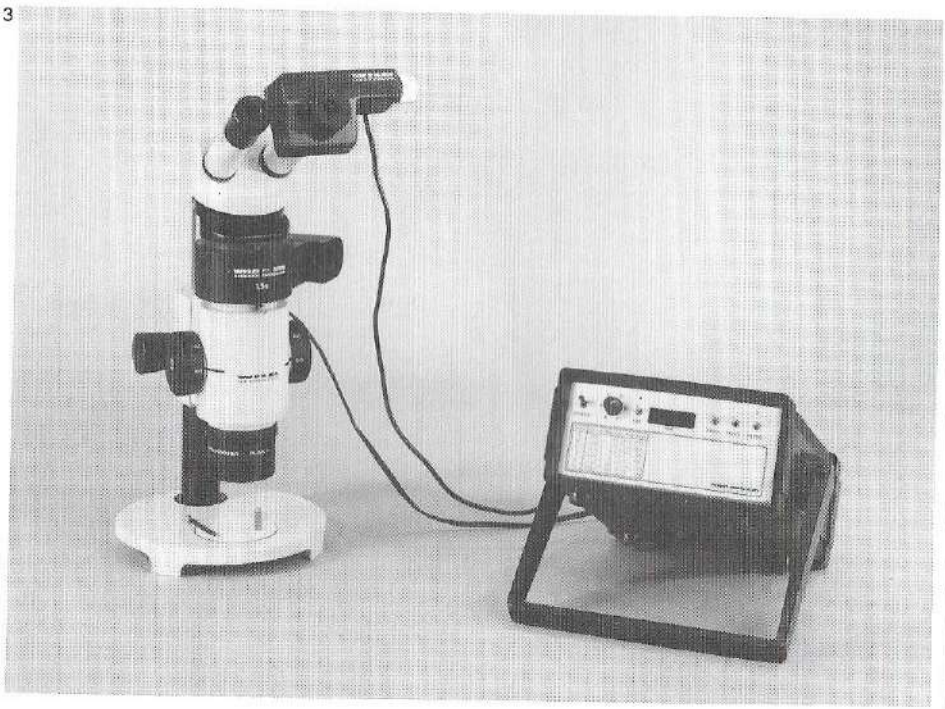
1



2



3



10.4 Hand-focused stage carrier

This stage carrier enables the object to be brought into focus without changing the height of the tube. This is advantageous with outfits for television microscopy and with the drawing tube. The stage carrier can be mounted on the column of the incident-light stand for bright or dark field and can be equipped with a glass or black/white stage plate, or with a special stage (fig. 1).
The range of movement is 50 mm.

11. Handrests

The individually-adjustable handrests ensure precise and fatigue-free work on the object (fig. 2). A rubber ring on the base prevents sliding on the table surface. The upper surface of the handrest is insulated with a layer of paint.
It is recommended that extension pieces be added if the handrests are used in conjunction with an additional special stage on the base of the stand.

12. Measuring

Because of its high optical quality, the WILD M8 Zoom Stereomicroscope is particularly suitable for precise measuements.
For measurement work, adjustable eyepieces can be furnished with a **graticule (reticle) in mount** (see section 5).
The graticules available have various scales or grids, or a crosshair.
A plain graticule for individual engraving by the user can also be supplied. A stage micrometer is essential for the calibration of any graticule used for measuring.
Angles can be measured with the **10× widefield goniometer eyepiece,** or with the **rotating stage** used for polarisation work.
Carriers are available for **Leitz measuring stages.**
Further details of measuring procedures are given in the instruction booklet M2 275.

The **WILD MMS 235 Digital Length-Measuring Set** (with printer) streamlines and accelerates the action of measuring (fig. 3).
The determinations of the calibration values and of the measurement data are microprocessor-controlled. After a single calibration procedure for each magnification, the length of the feature is constantly visible on a digital display.
Calculation errors are eliminated; check measurements are superfluous.
Detailed information is to be found in the instruction booklet M2 270.

10.4 Porte-platine avec mouvement vertical manuel

Il permet de faire la mise au point de l'objet sans modifier la hauteur du tube, c'est un avantage dans le cas des équipements pour la télévision en circuit fermé et le dessin. Les porte-platine peuvent être montés sur la colonne des statifs de diascopie et d'épiscopie et être équipés, selon l'utilisation, d'une plaque de verre ou d'une plaque amovible noir/blanc ou d'une platine spéciale (fig. 1). Le domaine de réglage est de 50 mm.

11. Appuis-mains

Les appuis-mains réglables individuellement permettent un travail sûr et sans fatigue sur l'objet (fig. 2). Un anneau en caoutchouc à la base du socle assure l'adhérence sur la surface de la table. La surface d'appui est revêtue d'une laque agréable au toucher.
Lors de travaux sur une platine spéciale supplémentaire, nous recommandons la mise en place de rallonges.

12. Mesurer

Grâce à leur qualité optique remarquable, les microscopes stéréoscopiques à zoom WILD M8 conviennent parfaitement aux mesures de précision.
Les mesures sont réalisées en équipant un oculaire réglable d'un **réticule en monture** (voir chap. 5).
Des réticules avec différentes divisions et quadrillages, croix de repère ou en blanc (muet) et un micromètre-objet pour l'étalonnage sont disponibles.
Les mesures angulaires s'effectuent au moyen **de l'oculaire grand-angulaire micrométrique 10×**, mais aussi à l'aide de la **platine centrable tournante.**
Des porte-platine sont livrés pour les **platines de mesure Leitz.**
Le mode d'emploi M2 275 contient des **données détaillées** sur ce chapitre.

Le **dispositif numérique de mesure de longueurs WILD MMS 235** (avec imprimante) simplifie et accélère les mesures (fig. 3).
L'étalonnage et les mesures sont assistés par processeur. Après un seul étalonnage pour chaque grossissement, les distances mesurées dans l'objet sont affichées en permanence dans une visualisation numérique. Tous les calculs susceptibles d'erreurs et le contrôle des mesures sont superflus.
Se référer au mode d'emploi M2 270 pour des **données plus détaillées.**

10.4 Tischträger mit Handverstellung

Mit diesen Tischträgern wird das Objekt ohne Veränderung der Tubushöhe fokussiert. Dies bietet Vorteile bei Ausrüstungen für Mikrofernsehen und Zeichnen. Die Tischträger können an der Säule der Durch- und Auflichtstative angebracht und entsprechend mit Glas- oder Tischeinsatz schwarz/weiß oder einem Spezialtisch ausgerüstet werden (Bild 1). Der Einstellbereich beträgt 50 mm.

11. Handauflagen

Die individuell verstellbaren Handauflagen ermöglichen ein sicheres und ermüdungsfreies Arbeiten an den Objekten (Bild 2). Ein Gummiring auf der Unterseite verhindert ein Gleiten auf der Tischoberfläche. Die Auflagefläche ist mit einer Lackschicht angenehm isoliert.
Bei Arbeiten auf einem zusätzlichen Spezialtisch empfehlen wir das Einsetzen von Verlängerungen.

12. Messen

Die Zoom-Stereomikroskope WILD M8 eignen sich wegen ihrer hervorragenden optischen Qualität sehr gut für präzise Messungen.
Für Messungen kann ein verstellbares Okular mit einer **Strichplatte in Metallfassung** ausgerüstet werden (siehe Kap. 5).
Strichplatten mit verschiedenen Meß- und Netzteilungen, mit Fadenkreuz oder für individuelle Beschriftung und ein Objektmikrometer zum Eichen stehen zur Verfügung.
Winkelmessungen können mit dem **Weitwinkel-Goniometerokular 10×**, aber auch mit dem **Pol. Drehtisch** durchgeführt werden.
Für **Leitz Meßtische** sind Meßtischträger erhältlich.
Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung M2 275.

Die **Digitalen Längenmeßeinrichtungen WILD MMS 235** (mit Drucker) vereinfachen und beschleunigen den Meßvorgang (Bild 3).
Die Bestimmung der Eichwerte und der Meßdaten erfolgt prozessorgesteuert. Nach einem für jede Vergrößerung einmaligen Eichvorgang sind die Längenmaße im Objekt an einer Digitalanzeige konstant ablesbar. Fehleranfällige und zeitraubende Berechnungen und Kontrollmessungen entfallen.
Detaillierte Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung M2 270.

10.4 Portaplatinas con desplazamiento manual

Con estas portaplatinas se enfoca el objeto sin modificar la altura del tubo. Esto ofrece ventajas si se trabaja con equipos de microtelevisión y de dibujo. Los portaplatinas pueden ser montados en las columnas de los estativos para diascopia y para episcopia y equipados con placas de vidrio o blanca/negra, o con una platina especial (fig. 1).
El campo de ajuste es de 50 mm.

11. Apoyamanos

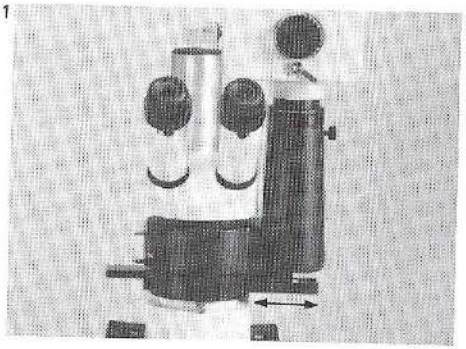
Los apoyamanos ajustables individualmente permiten el trabajo seguro y descansado en los objetos (fig. 2). Un anillo de goma en la parte inferior impide el deslizamiento sobre la superficie de la mesa. La superficie de apoyo está aislada mediante una capa de barniz agradable al tacto.
En caso de trabajar con una platina adicional especial, recomendamos el uso de las prolongaciones.

12. Medir

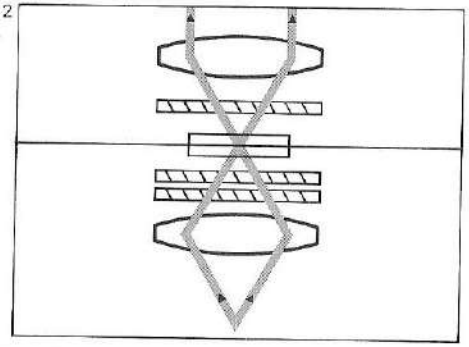
Los microscopios estereoscópicos-zoom WILD M8 son idóneos para mediciones precisas debido a su excelente calidad óptica.
Para mediciones precisas, puede equiparse a un ocular ajustable con un **retículo en montura de metal** (véase cap. 5).
Puede disponerse de retículos con diferentes cuadrículas y divisiones para medición. Mediciones de ángulos pueden llevarse a cabo con el **ocular goniométrico granangular** 10×, pero también con la **platina giratoria para polarización.**
Para las **platinas de medición Leitz,** puede disponerse de portaplatinas de medición.
Datos detallados encuentra Ud. en el modo de empleo M2 275.

Los **dispositivos digitales de medición micrométrica WILD MMS 235** (con impresora) facilitan y aceleran el proceso de la medición (fig. 3).
La determinación de los valores de calibración y de los datos de medición es dirigida por procesador. Tras un proceso de calibración único para cada aumento, las medidas de longitud en el objeto pueden leerse constantemente en un indicador digital. No son necesarios cálculos y mediciones de control que tanto tiempo llevan y que se prestan a error.
Datos detallados encuentra Ud. en el modo de empleo M2 270.

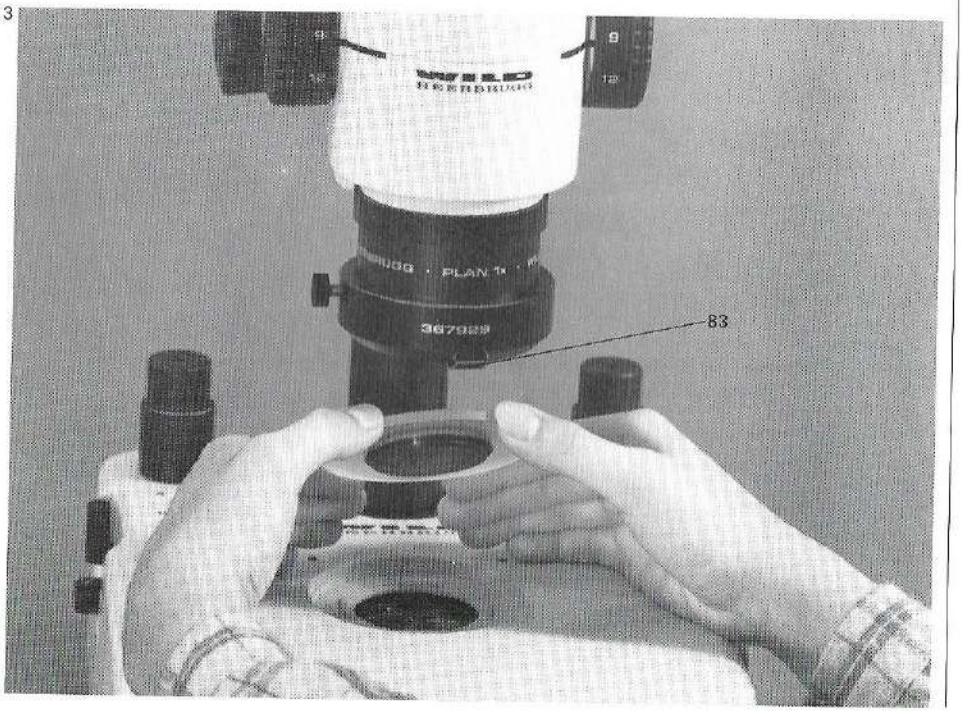
1



2



3



13. Filterholders

A 75 mm × 75 mm **filterholder**, which accepts colour correction filters, is available for Wild stereomicroscopes.

– Fit the filterholder over the objective mount and secure it with a screw.

A **filter slide housing** is also available. This will fit between optics carrier and photo- or binocular tube (fig. 1). The filter slide accepts two filters which can be readily changed. Ordinary gelatine filters can be cut into strips to match the filter hole size of 23 mm×45 mm.

14. Polarisation

Double-refracting substances, such as many crystals, petrological thin sections and fibres, can be more easily seen and identified in polarised light.

The transmitted-light stands accept either the polariser on glass stage plate or the rotating Pol. stage.

With all polarising sets, an analyser in rotating mount is to be attached to the objective. If photographs are taken in polarised light, a quartz plate must be built into the shutterpiece.

14.1 Polariser on glass stage plate

Place the polariser on glass stage plate, polariser downwards, in the cutout of the transmitted-light stand (fig. 3). Rotate the analyser using the lever (83) so that the field of view without specimen is as dark as possible. Place the specimen in position and focus on it.

13. Porte-filtre

Un **porte-filtre de 75 mm × 75 mm** pour introduire les filtres de correction chromatique peut être livré.
- Glisser le porte-filtre par en bas sur l'objectif et serrer la pince à vis.

Une **glissière pour filtre** est aussi disponible; elle se place entre le corps du microscope et le tube binoculaire ou photographique (fig. 1). Cette glissière avec deux porte-filtre permet de changer rapidement les filtres de 23 mm × 45 mm; il est donc possible de couper plusieurs bandes dans les filtres en gélatine du commerce.

14. Polarisation

Les substances biréfringentes telles que les cristaux, les lames minces en pétrographie et les fibres se reconnaissent mieux et s'identifient plus sûrement en lumière polarisée. L'équipement simple, plaque de verre avec polariseur et la platine tournante de polarisation est prévu pour le statif de diascopie.
Pour tous les équipements, un analyseur en monture tournante sera fixé sur l'objectif.
Si l'on doit réaliser des microphotographies en lumière polarisée, il faut qu'une plaque de quartz soit incorporée dans le corps de chambre.

14.1 Plaque de verre avec polariseur

Placer la plaque de verre avec polariseur, dirigée vers le bas, dans l'ouverture du statif de diascopie (fig. 3). Redresser l'analyseur à l'aide du levier (83) de sorte que le champ visuel sans objet soit aussi sombre que possible. Placer l'objet, faire la mise au point.

13. Filterhalter

Zu den Wild Stereomikroskopen ist ein **Filterhalter** 75×75 mm zum Einlegen von Farbkorrekturfiltern erhältlich.
- Filterhalter von unten über das Objektiv schieben und mit Klemmschraube befestigen.

Außerdem ist ein **Filterschiebergehäuse** erhältlich, das zwischen Optikträger und Binokular- oder Phototubus montiert werden kann (Bild 1). Der Filterschieber mit zwei Filterhaltern erlaubt einen raschen Wechsel. Die Größe der eingelegten Filter beträgt 23×45 mm, so daß die handelsüblichen Gelatinefilter in mehrere passende Streifen geschnitten werden können.

14. Polarisation

Doppelbrechende Substanzen wie Kristalle, petrologische Dünnschliffe und Fasern können im polarisierten Licht besser erkannt und sicherer identifiziert werden.
In die Durchlichtstative passen die einfache Ausrüstung, Glaseinsatz mit Polarisator und der Pol. Drehtisch.
Bei allen Ausrüstungen wird ein Analysator in drehbarer Fassung am Objektiv befestigt.
Sollen Mikrophotographien im polarisierten Licht erstellt werden, muß im Kamerakörper eine Quarzplatte eingebaut sein.

14.1 Glaseinsatz mit Polarisator

Glaseinsatz mit Polarisator, nach unten gerichtet, in die Tischöffnung des Durchlichtstativs einsetzen (Bild 3). Analysator mit Hebel (83) so ausrichten, daß das Gesichtsfeld ohne Objekt möglichst dunkel erscheint.
Objekt auflegen, fokussieren.

13. Portafiltros

Para los microscopios estereoscópicos se puede obtener un **portafiltros** de 75×75 mm, en el cual se colocan los filtros de corrección cromática.
- Colocar el portafiltros desde abajo en el objetivo y fijarlo mediante el tornillo de apriete.

Además puede recibirse una **caja de la corredera portafiltro,** que puede montarse entre el portaóptica y el tubo binocular o el tubo fotográfico (fig. 1). La corredera portafiltro con dos portafiltros permite un rápido cambio. Las dimensiones del filtro introducido son de unos 23×45 mm, de modo que en los filtros normales pueden ser cortadas varias cintas adecuadas.

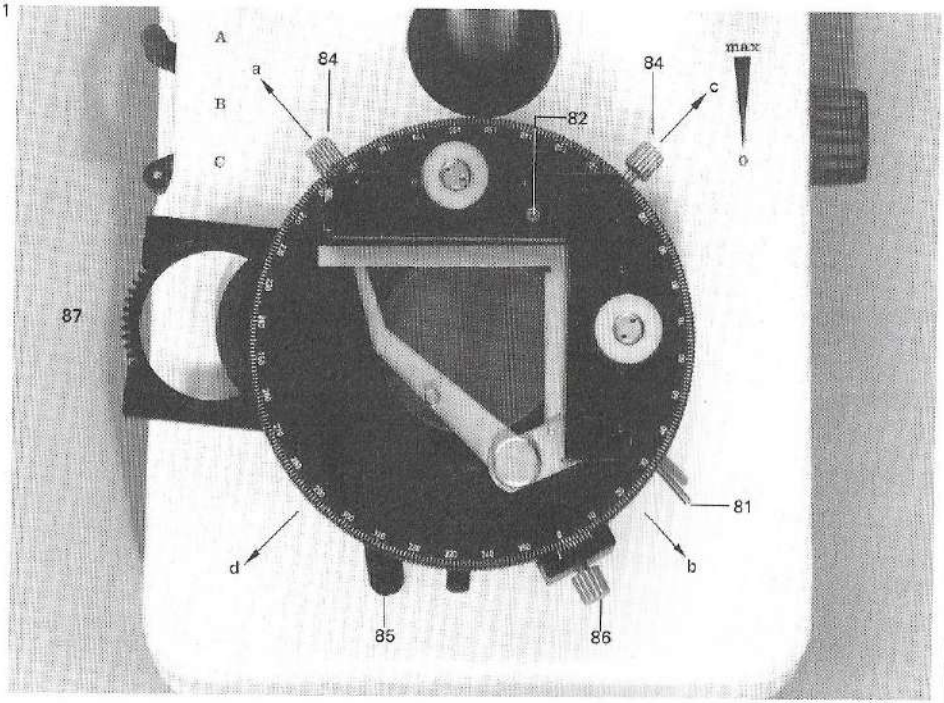
14. Polarización

Las sustancias birrefringentes como cristales, láminas delgadas de petrografía y fibras se pueden reconocer mejor e identificar con mayor seguridad en la luz polarizada. El equipo sencillo, placa de cristal con polarizador, y la platina giratoria para polarización se adaptan a los estativos para diascopia.
Con todos los equipos se coloca un analizador con una montura giratoria en el objetivo.
Si se quieren hacer tomas fotográficas con luz polarizada, se debe montar una placa de cuarzo en el cuerpo de cámara.

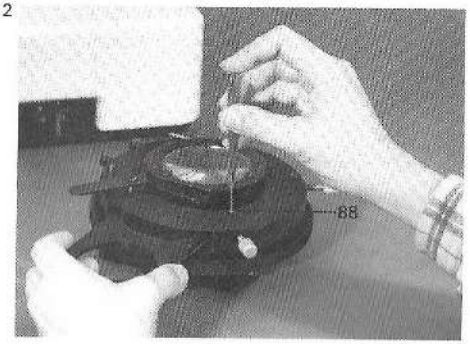
14.1 Placa de cristal con polarizador

Colocar la placa de cristal con el polarizador dirigido hacia abajo en la abertura de la base del estativo para diascopia (fig. 3). Orientar el analizador mediante la palanca (83) de manera que el campo visual sin objeto aparezca lo más oscuro posible. Colocar el objeto y enfocarlo.

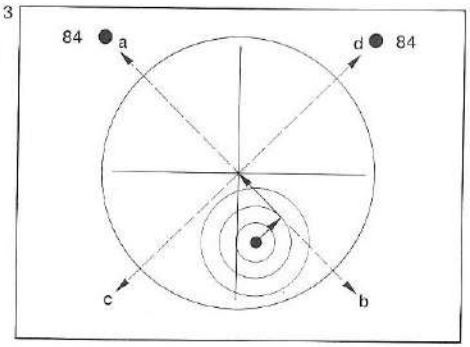
1



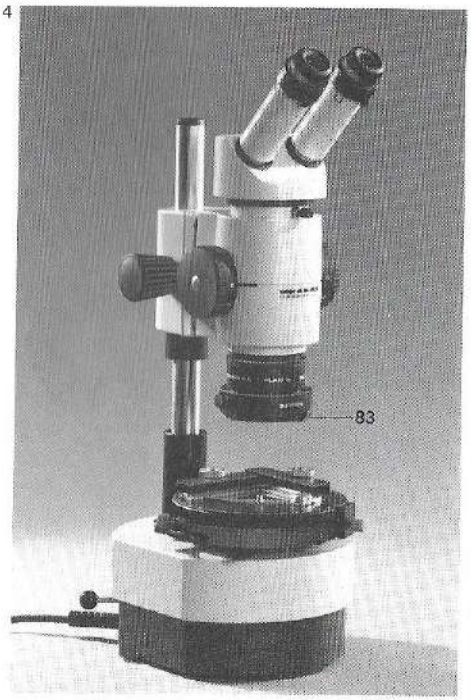
2



3



4



14.2 Rotatable Pol. stage

83 lever for rotatable analyser
84 centring screws
85 lever to swing in polariser
86 screw to secure rotatable stage
87 milled ring to rotate compensator

The rotatable Pol. stage is equipped with a swing-out polariser. If required, a first-order red compensator (sensitive-tint plate) and a mechanical stage can be added to it. The compensator facilitates the identification of weakly-birefringent specimens.

To fit the compensator, remove the screw (88) from the underside of the stage. Push the compensator in its metal mount fully into the stage and retighten the screw.

Fit the mechanical stage using the screw (82). Remove the glass stage plate and the stage clips from the transmitted-light stand. Fit the rotatable Pol. stage so that the two centring screws (84) are symmetrically positioned in relation to the column. Secure the stage with the lever (81).

Switch on the light. Swing in the polariser with the lever (85) and pull out the compensator slide. Look into the binocular tube and move the lever (83) until the field of view without specimen is as dark as possible. Secure the specimen with the arm of the mechanical stage and focus on it.

With the help of a crosshair in the eyepiece (see section 5) and of the two centring screws, centre the stage as follows:

The point about which the stage rotates is adjustable and must be brought into coincidence with the axis of the objective, i.e. with the centre of the crosshair. Spin the stage in order to establish the point of rotation in the field of view. Using the screws (84), displace the point of rotation in the directions ab and cd (fig. 3). Successively repeat this procedure, simultaneously rotating the stage, until the point of rotation coincides with the centre of the crosshair.

Push in the compensator mount and rotate it until the field of view appears red. The rotatable Pol. stage is calibrated and can be used for angular measurements (see instruction booklet M2 275).

14.2 Platine tournante de polarisation

83 Levier de redressement de l'analyseur
84 Vis de centrage
85 Levier de basculement du polariseur
86 Vis de fixation de la platine tournante
87 Anneau moleté pour tourner le compensateur

La platine tournante de polarisation est pourvue d'un polariseur basculant. De plus, un compensateur rouge 1er ordre peut être incorporé et une surplatine peut être montée. Le compensateur facilite l'identification de préparations faiblement biréfringentes. Desserrer la vis (88) du socle de la platine pour monter le compensateur. Introduire complètement la monture métallique avec compensateur dans la platine et serrer la vis.
Monter la surplatine avec la vis (82).
Retirer la plaque de verre et les valets du statif de diascopie. Placer la platine tournante de polarisation de sorte que les deux vis de centrage (84) soient dirigées symétriquement à la colonne. Bloquer la platine à l'aide du levier (81).
Mettre l'éclairage en circuit.
Basculer le polariseur à l'aide du levier (85) et tirer le compensateur. Regarder dans le tube binoculaire et déplacer le levier (83) jusqu'à ce que le champ visuel sans objet soit aussi sombre que possible. Fixer l'objet avec la bride de la surplatine et faire la mise au point.
Centrer la platine comme suit à l'aide d'un réticule avec croix de repère dans l'oculaire (voir chap. 5) et des deux vis de centrage: Le point de rotation de la platine est réglable et doit être amené dans l'axe de l'objectif lors du centrage, c'est-à-dire au point d'intersection de la croix de repère. Tourner la platine rapidement pour déterminer le point de rotation dans le champ visuel. Déplacer le point de rotation en direction a–b et c–d en actionnant les vis (84) (fig. 3). Répéter l'opération en tournant simultanément la platine jusqu'à ce que le point de rotation se trouve au centre de la croix de repère.
Introduire le compensateur et tourner avec l'anneau moleté (87) jusqu'à ce que le fond soit rouge.
La platine tournante de polarisation présente une division angulaire permettant de réaliser des mesures d'angle (voir mode d'emploi M2 275).

14.2 Pol. Drehtisch

83 Hebel zum Ausrichten des Analysators
84 Zentrierschrauben
85 Hebel zum Einschwenken des Polarisators
86 Schraube zum Fixieren des Drehtisches
87 Rändelring zum Drehen des Kompensators

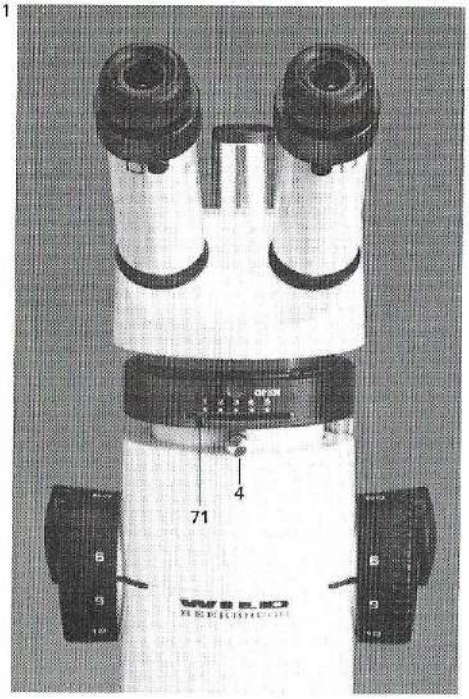
Der Pol. Drehtisch ist mit ausschwenkbarem Polarisator versehen. Zusätzlich können ein Kompensator Rot I eingebaut und ein Objektführer aufgesetzt werden. Der Kompensator erleichtert die Identifizierung schwach doppelbrechender Präparate. Zur Montage des Kompensators Schraube (88) am Boden des Tisches lösen. Metallfassung mit Kompensator ganz in den Tisch hineinschieben und Schraube wieder festziehen.
Objektführer mit Schraube (82) montieren.
Glaseinsatz und Objektklammern aus dem Durchlichtstativ entfernen. Pol. Drehtisch so einsetzen, daß die beiden Zentrierschrauben (84) symmetrisch zur Säule ausgerichtet sind. Tisch mit Hebel (81) festklemmen.
Licht einschalten.
Polarisator mit Hebel (85) einschwenken und Kompensator herausziehen. In den Binokulartubus schauen und Hebel (83) solange verschieben, bis das Gesichtsfeld ohne Objekt möglichst dunkel erscheint. Objekt mit Klammer des Objektführers festklemmen und scharfstellen.
Tisch mit Hilfe einer Strichplatte mit Fadenkreuz im Okular (siehe Kap. 5) und den beiden Zentrierschrauben wie folgt zentrieren: Der Rotationspunkt, um den sich der Tisch dreht, ist verstellbar und muß durch Zentrieren in die Achse des Objektivs gebracht werden, d. h. in den Schnittpunkt des Fadenkreuzes. Tisch schnell drehen, um den Drehpunkt im Gesichtsfeld festzustellen. Drehpunkt durch Verstellen der Schrauben (84) in die Richtungen a–b und c–d verschieben (Fig. 3). Diesen Vorgang bei gleichzeitigem Drehen des Tisches solange wiederholen, bis sich der Rotationspunkt im Zentrum des Fadenkreuzes befindet.
Kompensator hineinschieben und mit Rändelring (87) drehen, bis der Hintergrund rot erscheint.
Auf dem Pol. Drehtisch ist eine Winkelteilung angebracht, mit der Winkelmessungen durchgeführt werden können (siehe Bedienungsanleitung M2 275).

14.2 Platina giratoria para polarización

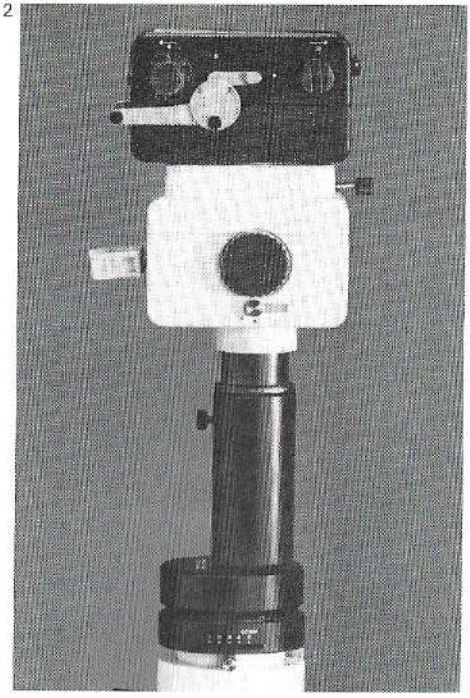
83 Palanca para orientar el analizador
84 Tornillos de centrado
85 Palanca para desplazar el polarizador
86 Tornillo para fijar la platina giratoria
87 Anillo moleteado para girar el compensador

La platina giratoria para polarización está equipada con un polarizador desplazable. Además, se pueden insertar un compensador rojo I y un guíaobjetos. El compensador facilita la identificación de los objetos con birrefringencia débil. Para montar el compensador, aflojar el tornillo (88) del piso de la base. Introducir completamente la montura metálica con el compensador en la base y volver a ajustar el tornillo.
Montar el guíaobjetos con el tornillo (82).
Quitar la placa de vidrio y las pinzas sujetaobjetos del estativo para diascopia. Colocar la platina giratoria para polarización de manera que ambos tornillos de centrado (84) estén orientados simétricamente respecto a la columna. Fijar la platina mediante la palanca (81).
Encender la luz. Introducir el polarizador mediante la palanca (85) y tirar el compensador hacia afuera. Mirar a través del tubo binocular y mover la palanca (83) hasta que el campo visual sin objeto aparezca lo más oscuro posible. Fijar el objeto con la abrazadera del guíaobjetos y enfocarlo.
Centrar la platina con la ayuda de un retículo con cruz reticular en el ocular y de los dos tornillos de centrado de la siguiente manera:
El punto de rotación, alrededor del cual gira la platina es desplazable y debe coincidir con el eje del objetivo, es decir que se debe encontrar en el punto de intersección de las líneas de la cruz reticular. Girar rápidamente la platina a fin de determinar la posición del punto de rotación en el campo visual. Desplazar el punto de rotación girando los tornillos (84) en las direcciones a–b y c–d (fig. 3). Repetir este procedimiento girando al mismo tiempo la platina hasta que el punto de rotación se encuentre en el centro de la cruz reticular. Introducir el compensador y girarlo mediante el anillo moleteado (87) hasta que el fondo aparezca rojo.
En la platina de polarización se ha aplicado una división angular, por medio de la cual se pueden efectuar mediciones de ángulos (véase las instrucciones de uso M2 275).

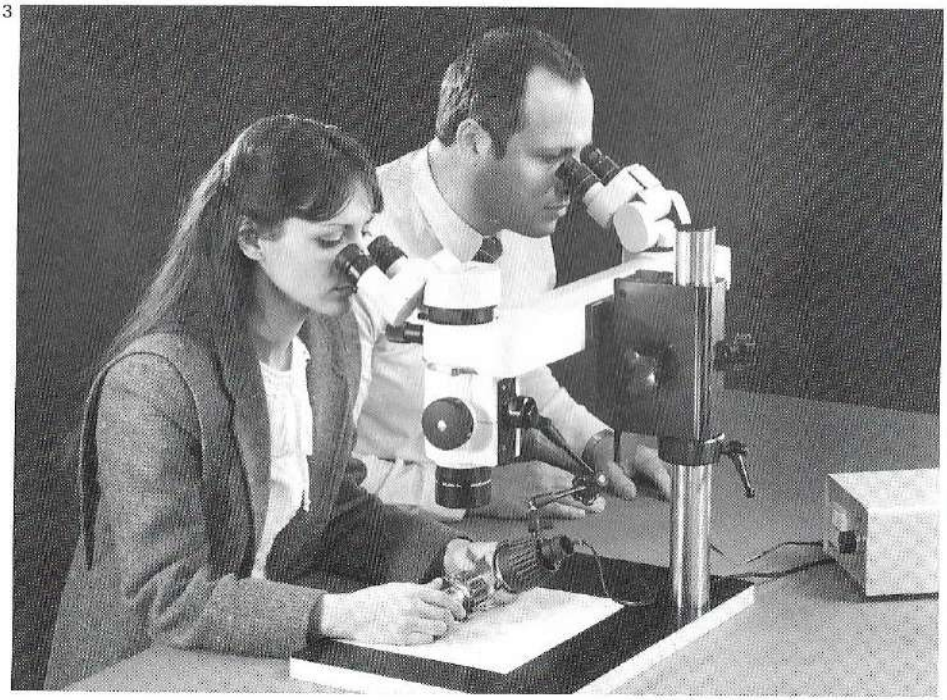
1



2



3



15. Tubes

The WILD M8 Stereomicroscope has a removable binocular tube, so that various accessories such as phototubes, the drawing tube or the double-iris diaphragm can be fitted. Loosen screw (4), and remove the binocular tube (see section 4). Mount the accessory tube. Replace the binocular tube on the accessory tube.
It is advantageous to use the low binocular tube with these combinations.

15.1 Double-iris diaphragm

With the double-iris diaphragm, which fits between the optics carrier and the binocular tube (fig. 1) or the phototube A (fig. 2), the depth of field can be matched to the characteristics of the specimen without changing the magnification (see section 21.5). This is particularly advantageous in photomicrography in monocular assembly, because no double-iris diaphragm is incorporated in the phototube A.
By partly closing the diaphragm, the aperture (after the magnification changer) is reduced, resulting in increased depth of field and reduced image brightness.
The iris diaphragms are operated with the lever (71). Position 1 is the smallest aperture; position 'OPEN' is the largest.

15.2 Discussion tube

The optics carrier of the M8 can be expanded into an excellent training instrument by combining it with a discussion tube (fig. 3). Two observers see the same image simultaneously, so that both instruction and discussion are possible.
The discussion tube is connected to the universal stand by means of a drive housing.
The optics carrier is fitted beneath the discussion tube, and the two binocular tubes are fitted above it.
Further details are given in the instruction booklet M2 130.

15. Tubes

Les microscopes stéréoscopiques WILD M8 ont un tube binoculaire amovible de sorte que différents tubes supplémentaires tels que tube photographique, tube à dessin, double diaphragme iris peuvent être utilisés. Desserrer la vis (4), retirer le tube binoculaire (voir chap. 4). Monter le tube spécial. Fixer le tube binoculaire sur le tube supplémentaire.
Pour ces combinaisons d'équipement, l'utilisation du tube binoculaire surbaissé est un avantage.

15.1 Double diaphragme iris

Le double diaphragme iris, monté entre le corps du microscope et le tube binoculaire (fig. 1) ou le tube photographique A (fig. 2), permet d'adapter la profondeur de champ à l'objet sans modifier le grossissement (cf. chap. 21.5). C'est un avantage particulier pour la microphotographie effectuée en version monoculaire, car le double diaphragme iris n'est pas incorporé dans le tube photographique A.
Le double diaphragme iris compense un pouvoir séparateur maximal et une profondeur de champ maximale pour un grossissement constant.
En fermant partiellement le diaphragme iris, le cône lumineux parvenant dans l'objectif sera réduit après le changement de grossissement. La profondeur de champ augmente, la luminosité de l'image se réduit.
Les diaphragmes iris seront actionnés par le levier (71):
1: ouverture minimale, 'OPEN': ouverture maximale.

15.2 Tube de discussion

Un tube de discussion transforme le corps de microscope M8 en un instrument idéal pour l'instruction (fig. 3). Les deux observateurs voient la même image, ce qui facilite l'instruction rationnelle et la discussion des techniques.
Le tube de discussion est monté sur le statif universel par une boîte de commande.
Le corps du microscope se place latéralement sous le tube, les deux tubes binoculaires sont fixés sur le tube.
Le mode d'emploi M2 130 contient des **données plus détaillées**.

15. Tuben

Die Stereomikroskope WILD M8 haben einen abnehmbaren Binokulartubus, so daß verschiedene Zusatztuben wie Phototubus, Zeichentubus, Doppelirisblende eingesetzt werden können. Schraube (4) lösen, Binokulartubus abnehmen (siehe Kap. 4). Spezialtubus montieren. Binokulartubus auf dem Zusatztubus fixieren.
Bei diesen Ausrüstungskombinationen ist der Einsatz des Binokulartubus mit niedriger Einblickhöhe von Vorteil.

15.1 Doppelirisblende

Mit der Doppelirisblende, die zwischen Optikträger und Binokulartubus (Bild 1) oder Phototubus A (Bild 2) montiert wird, läßt sich die Schärfentiefe ohne Änderung der Vergrößerung dem Objekt anpassen (vgl. Kap. 21.5). Dies bietet besondere Vorteile bei der Mikrophotographie mit monokularem Aufbau, da im Phototubus A keine Doppelirisblende eingebaut ist.
Die Doppelirisblende ermöglicht einen Ausgleich zwischen maximaler Auflösung und maximaler Schärfentiefe bei konstanter Vergrößerung. Durch teilweises Schließen der Irisblenden wird der in das Objektiv gelangende Lichtkegel nachträglich (nach dem Vergrößerungswechsler) verkleinert. Die Schärfentiefe steigert sich, die Bildhelligkeit wird verringert.
Die Irisblenden werden mit dem Hebel (71) betätigt:
1: kleinste Öffnung, 'OPEN': volle Öffnung.

15.2 Diskussionstubus

Die Optikträger M8 können mit einem Diskussionstubus zu einem ausgezeichneten Ausbildungsinstrument ausgebaut werden (Bild 3). Zwei Beobachter sehen gleichzeitig dasselbe Bild, so daß eine rationelle Instruktion und fachliche Diskussion möglich sind.
Der Diskussionstubus ist mit einem Triebkasten am Universalstativ angebracht.
Der Optikträger wird unter dem Tubus angesetzt, während beide Binokulartuben auf dem Tubus befestigt werden.
Detaillierte Angaben enthält die Bedienungsanleitung M2 130.

15. Tubos

El tubo binocular de los microscopios estereoscópicos WILD M8 es desmontable, de manera que se pueden aplicar diferentes tubos adicionales como tubo fotográfico, tubo de dibujo, diafragma iris doble. Aflojar el tornillo (4) y retirar el tubo binocular (véase cap. 4). Montar el tubo especial. Fijar el tubo binocular sobre el tubo especial.
Con esta combinación de equipos es ventajoso utilizar el tubo binocular de baja altura de observación.

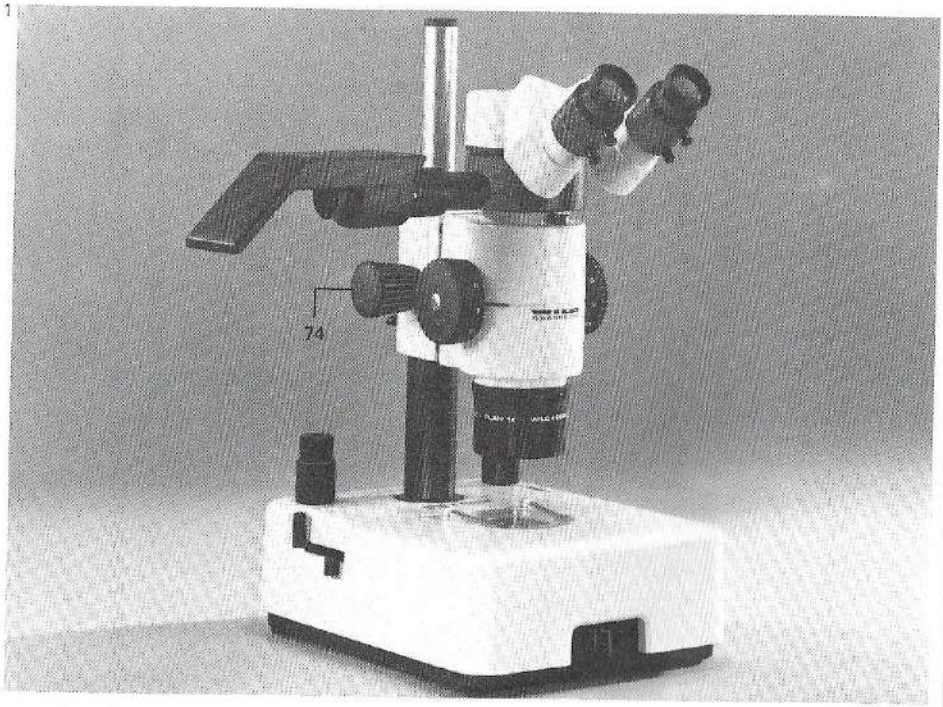
15.1 Diafragma iris doble

Mediante el diafragma iris doble, montado entre el portaóptica y el tubo binocular (fig. 1) o el tubo fotográfico A (fig. 2), se puede adaptar la profundidad de campo al objeto sin modificar el aumento (véase cap. 21.5). Esto ofrece considerables ventajas en la microfotografía con disposición monocular, debido a que el tubo fotográfico A carece de diafragma iris doble.
Mediante el diafragma iris doble se obtiene un compromiso entre el máximo poder de resolución y la mayor profundidad de campo con un aumento invariable. Mediante el cierre parcial de los diafragmas iris se reduce posteriormente (después del cambiador de aumentos) el ángulo del cono de luz que penetró en el objetivo. La profundidad de campo aumenta, mientras que la luminosidad de la imagen disminuye.
Los diafragmas iris se manipulan mediante la palanca (71):
1: abertura más pequeña; 'OPEN': abertura más grande.

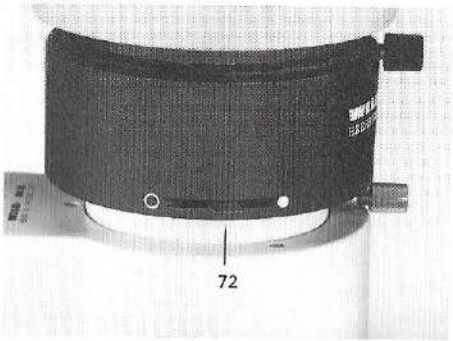
15.2 Tubo de discusión

Los portaópticas M8 pueden ser equipados con un tubo de discusión pasando a ser un excelente instrumento para instrucción (fig. 3). Dos observadores ven simultáneamente la misma imagen, de modo que son posibles la instrucción y la discusión técnica.
El tubo de discusión está colocado en el estativo universal con caja de mando.
El portaóptica se coloca bajo el tubo, mientras que los dos tubos binoculares se fijan en el tubo.
Información más detallada encuentra Ud. en el modo de empleo M2 130.

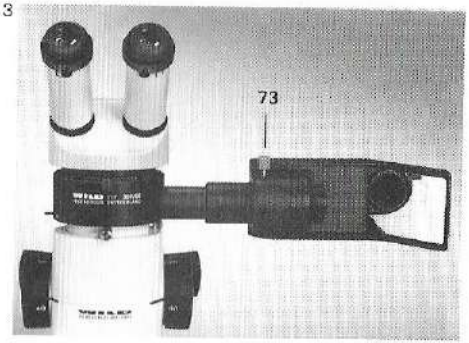
1



2



3



15.3 Drawing tube

In a drawing, characteristic features can be emphasised, less important detail can be omitted, and features in various planes of the object can be depicted. The drawing tube can be used in either incident or transmitted-light specimens in daylight and in a comfortable sitting position. The user sees the object and the drawing simultaneously. The scale of the drawing can be chosen at will with the assistance of the magnification changer and the additional objectives.

The mirror is protected from damage by a quartz coating.

Fit the drawing tube between the optics carrier and the binocular tube so that the mirror points to the left or to the right. Move the lever (72) to the white spot so that the drawing surface is imaged in the binocular.

Move the objective (74) of the drawing tube so that both the drawing surface and the pencil are seen in focus. The focusing range is from 100 mm to infinity. Place the object in position, switch on the illumination, and bring the image into focus. It is recommended that the drawing surface be brightened by means of a separate table lamp.

The screw (73) releases the mirror which can be removed and turned in order to mirror in the images of documents or objects in various positions. Comparisons can thus easily be made.

If individually-made scales or grids are mirrored in and photographed with the object, measurements of number, length and area can be carried out.

The hand-focused stage carrier (see section 10.4) facilitates focusing, because the object can be brought into focus without changing the chosen image scale.

15.3 Tube à dessin

Dans le dessin, on peut faire ressortir les caractéristiques essentielles, négliger les détails peu importants et faire figurer les détails se trouvant dans les différents plans de l'objet.
Le tube à dessin permet de dessiner les objets en éclairage diascopique ou épiscopique, à la lumière du jour, en position confortable. L'observateur voit l'objet et la surface de dessin en même temps.
L'échelle du dessin peut être choisie librement à l'aide du changeur de grossissement et des objectifs additionnels.
Le miroir est protégé par une couche de quartz.
Placer le tube à dessin entre le corps du microscope et le tube binoculaire de sorte que le miroir se trouve à gauche ou à droite du microscope.
Actionner le levier (72) vers le point blanc, ce qui a pour effet de refléter la surface de dessin. Faire la mise au point sur la surface de dessin et le crayon en déplaçant l'objectif (74). Le domaine de focalisation va de 100 mm à l'infini.
Placer l'objet, mettre l'éclairage en circuit, faire la mise au point. Nous recommandons d'éclairer la surface de dessin avec une lampe de table.
La vis (73) libère le miroir qui peut être retiré ou pivoté, ce qui facilite la projection de n'importe quel dessin-modèle et permet très simplement de réaliser des comparaisons. Si l'on projette et photographie des échelles ou réseaux effectués individuellement, il est possible de faire également des comptages, des mesures de longueurs et de surfaces.
Le porte-platine avec mouvement vertical manuel (voir chap. 10.4) facilite la mise au point sur l'objet qui n'implique aucune modification de l'échelle de reproduction choisie.

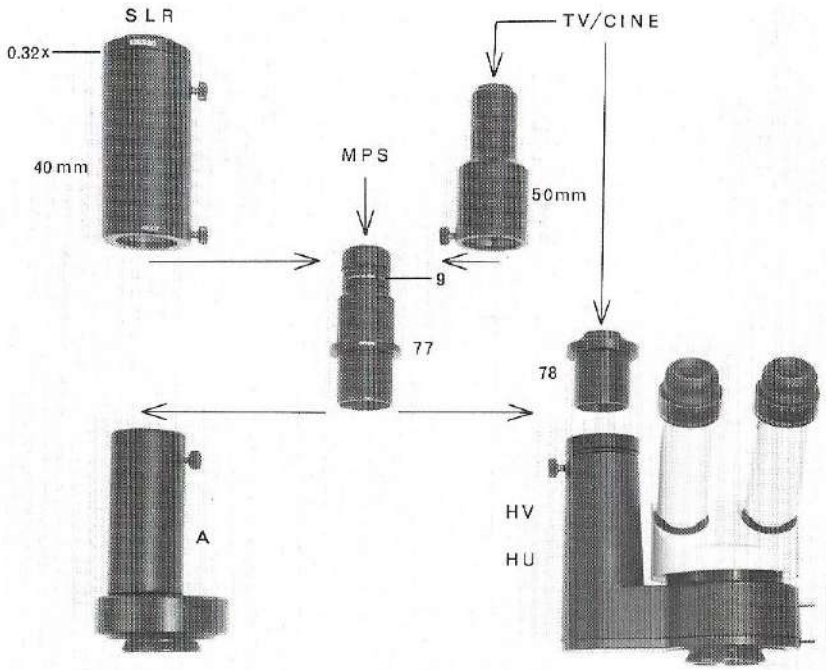
15.3 Zeichentubus

In der Zeichnung können charakteristische Merkmale besonders hervorgehoben, nebensächliche Details vernachlässigt und Einzelheiten in verschiedenen Ebenen des Präparates gezeigt werden.
Mit dem Zeichentubus können Durchlicht- oder Auflichtobjekte bei Tageslicht in bequemer Körperhaltung gezeichnet werden. Der Benutzer sieht Objekt und Zeichenfläche gleichzeitig.
Der Maßstab der Zeichnung ist mit Hilfe des Vergrößerungswechslers und der Vorsatzobjektive beliebig wählbar.
Der Spiegel ist durch eine Quarzschicht vor Beschädigung geschützt.
Zeichentubus zwischen Optikträger und Binokulartubus einsetzen, so daß der Spiegel nach links oder rechts weist.
Hebel (72) zum geschlossenen weißen Punkt ziehen, wodurch die Zeichenfläche eingespiegelt wird.
Zeichenfläche und Zeichenstift durch Verschieben des Objektivs (74) fokussieren. Der Fokussierbereich reicht von 100 mm bis Unendlich.
Objekt auflegen, Beleuchtung einschalten, scharfstellen. Wir empfehlen, die Zeichenfläche mit einer Tischlampe aufzuhellen.
Die Schraube (73) löst den Spiegel, der zum Einspiegeln von Vorlagen abgenommen oder verdreht werden kann. So lassen sich auf einfachste Weise Vergleiche durchführen.
Wenn man individuell hergestellte Maßstäbe oder Raster einspiegelt und mitphotographiert, können auch Auszählungen, Längen- und Flächenmessungen vorgenommen werden.
Der Tischträger mit Handverstellung (siehe Kap. 10.4) erleichtert das Fokussieren, weil das Objekt ohne Veränderung des gewählten Abbildungsmaßstabes fokussiert wird.

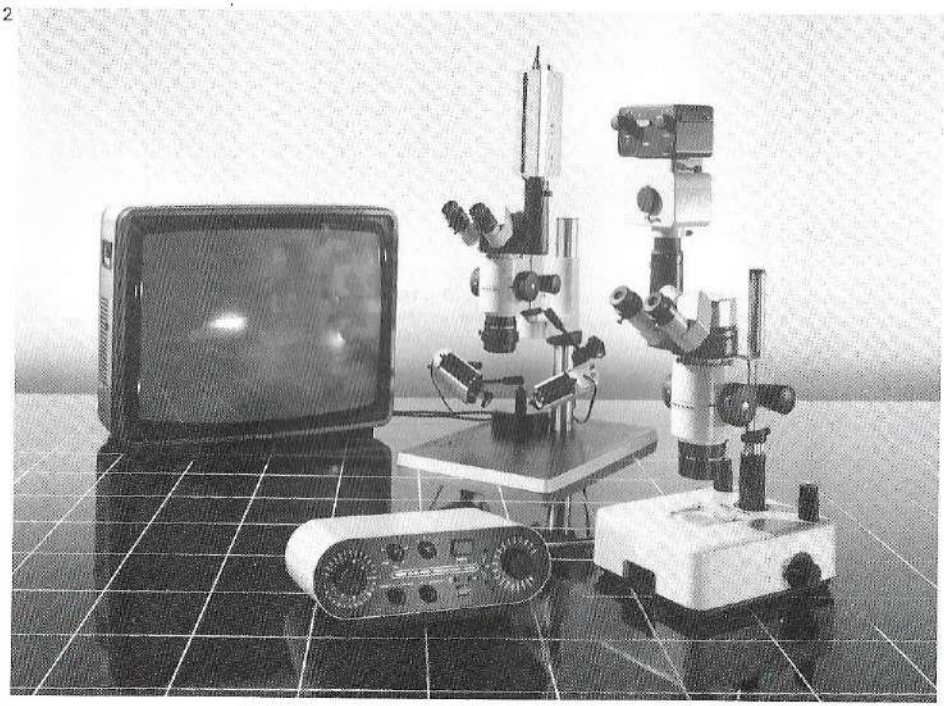
15.3 Tubo de dibujo

Por medio del dibujo se pueden hacer resaltar particularmente los atributos caracerísticos, dejar de lado los detalles sin importancia y mostrar las singularidades de un preparado en diferentes planos.
Mediante el tubo de dibujo se pueden dibujar a la luz del día y en posición cómoda del cuerpo los objetos tanto con luz incidente como transmitida. El usuario ve simultáneamente el objeto y la superficie de dibujo.
La escala del dibujo se puede variar a voluntad con la ayuda del cambiador de aumentos y de los objetivos adicionales.
El espejo está protegido contra daños mediante una capa de cuarzo.
Montar el tubo de dibujo entre el portaóptica y el tubo binocular de manera que el espejo esté orientado hacia la izquierda o hacia la derecha. Tirar de la palanca (72) hasta el punto blanco, con lo que la superficie de dibujo se vuelve visible.
Colocar un lápiz sobre la superficie de dibujo. Desplazando el objetivo (74), enfocar la superficie de dibujo y el lápiz. El campo de enfoque nítido abarca desde 100 mm hasta infinito.
Colocar el objeto, encender la iluminación y enfocar. Recomendamos iluminar el papel de dibujo con una lámpara de mesa.
Mediante el tornillo (73) se puede aflojar el espejo, que puede ser quitado o girado para proyectar muestras en la trayectoria óptica. De esta manera se pueden hacer comparaciones de forma sencilla.
Si se proyectan reglas de medición confeccionadas individualmente o retículos, y se les fotografía junto con el objeto, se pueden hacer recuentos y mediciones de longitud y de superficie.
El portaplatinas con desplazamiento vertical a mano (véase cap. 10.4) facilita el enfoque ya que permite enfocar el objeto sin modificar la escala de reproducción elegida.

1



2



WILD M8 Zoom Stereomicroscope with TV equipment.

WILD M8 Zoom Stereomicroscope with WILD MPS 45/51 Photoautomat.

15.4 Phototube

The WILD M8 Zoom Stereomicroscope is ideal for photomicrography with one of the Wild Modular Photomicrographic Systems (fig. 2), for television, and for cinemicrography.

Phototube A is for a monocular camera assembly; **Phototubes HU and HV** are for a trinocular camera assembly.

- Position the phototube over the left or the right beam path of the optics carrier and secure it.
- Accessories such as the coaxial incident illuminator, the double-iris diaphragm and the filter slide housing are to be fitted between the optics carrier and the phototube.
- Equip the HU and HV phototubes with a binocular tube.

The transmitted-light stands EB and bright/dark field, and the 6 V/20 W incident lamp, are particularly suitable for photomicrography on account of their high light output, homogeneous illumination and ideal colour temperature.

Camera for Wild Modular Photomicrographic System

To fit a Wild shutterpiece, first place an eyepiece tube (77) with a fixed eyepiece (9) in the phototube.

Detailed information is given in the instructions for your Wild Modular Photomicrographic System.

Single-lens reflex camera

Commercially-available single-lens reflex cameras can be connected to Wild stereomicroscopes via a phototube with eyepiece tube (77), fixed eyepiece, connecting tube, 0.32× camera objective, adapter and T-mount.

TV and cine camera

A TV camera or cine camera can also be attached very easily to a phototube.

For **single-stage imaging,** the connecting member is an adapter with C-mount (78).

For **two-stage imaging,** the connecting members consist of an eyepiece tube (77) with fixed eyepiece and an objective f=50 mm with C-mount.

15.4 Tubes photographiques

Equipés de l'un des systèmes microphotographiques (fig. 2), pour TV et ciné, les microscopes stéréoscopiques WILD M8 conviennent parfaitement à la microphotographie.
Le **tube photographique A** est fourni pour la version monoculaire de la chambre, les **tubes photographiques HV et HU** pour la version trioculaire.

- Placer le tube photographique sur le trajet optique gauche ou droit du corps de microscope et le fixer.
- Monter les accessoires tels que épiscopie coaxiale, double diaphragme iris et glissière pour filtres entre le corps du microscope et le tube photographique.
- Equiper les tubes HV et HU d'un tube binoculaire.

Les statifs de diascopie EB et fond-clair/fond-noir ainsi que la lampe d'épiscopie 6 V/20 W conviennent parfaitement à la microphotographie grâce à leur intensité lumineuse élevée, leur éclairage homogène et la température de couleur idéale.

Chambre pour les systèmes microphotographiques WILD
Pour monter un corps de chambre Wild, mettre un tube oculaire (77) avec un oculaire fixe (9) dans le tube photographique. Le mode d'emploi de votre système microphotographique Wild contient des **données détaillées.**

Appareil reflex
Les appareils reflex du commerce peuvent être montés sur les microscopes stéréoscopiques Wild au moyen du tube photographique, du tube oculaire (77), de l'oculaire (fixe), de l'adaptateur 40 mm et du raccord avec objectif de chambre 0.32×.

Chambre TV et ciné
Le montage de l'une de ces chambres sur un tube photographique est très simple.
Pour la **reproduction de l'image en une étape,** on monte la chambre sur le tube photographique au moyen d'un raccord à filetage C (78).
La **reproduction de l'image en deux étapes** s'effectue par le tube photographique, le tube oculaire (77) avec oculaire fixe et l'objectif f = 50 mm.

Microscope stéréoscopique à zoom WILD M8 avec dispositif TV.

Microscope stéréoscopique à zoom, WILD M8 avec Photoautomat WILD MPS 45/51.

15.4 Phototubus

Die Stereomikroskope WILD M8 eignen sich hervorragend für die Mikrophotographie mit einem der Wild Mikrophotosysteme (Bild 2), für TV und Kino.
Für den monokularen Aufbau der Kamera ist der **Phototubus A,** für den trinokularen Aufbau sind die **Phototuben HV und HU** erhältlich.

- Phototubus auf dem Optikträger über dem linken oder rechten Strahlengang orientieren und festschrauben.
- Zubehör wie koaxiales Auflicht, Doppelirisblende und Filterschiebergehäuse wird zwischen Optikträger und Phototubus montiert.
- Phototuben HV und HU mit einem Binokulartubus ausrüsten.

Die Durchlichtstative EB und Hell-/Dunkelfeld und die Auflichtlampe 6 V/20 W eignen sich wegen ihrer hohen Lichtintensität, homogenen Ausleuchtung und idealen Farbtemperatur hervorragend für die Mikrophotographie.

Kamera für Wild Mikrophotosystem
Zum Aufbau eines Wild Kamerakörpers Okularstutzen (77) mit einem festen Okular (9) im Phototubus einsetzen.
Detaillierte Angaben entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zu Ihrem Wild Mikrophotosystem.

Spiegelreflexkamera
Handelsübliche Spiegelreflexkameras können mittels Phototubus, Okularstutzen (77), Okular (fest), Adapter 40 mm und Anschlußstutzen mit Kameraobjektiv 0.32× an Wild Stereomikroskopen verwendet werden.

TV- und Filmkamera
Der Aufbau einer TV- oder Kinokamera ist ebenfalls über einen Phototubus sehr einfach möglich.
Für die **einstufige Abbildung** wird die Kamera über ein Anschlußstück mit C-Gewinde (78) am Phototubus montiert.
Die **zweistufige Abbildung** erfolgt über Phototubus, Okularstutzen (77) mit festem Okular und Objektiv f=50 mm.

Zoom-Stereomikroskop WILD M8 mit TV-Einrichtung.

Zoom-Stereomikroskop WILD M8 mit Photoautomat WILD MPS 45/51.

15.4 Tubos fotográficos

Los microscopios estereoscópicos WILD M8 son idóneos para la microfotografía con uno de los sistemas microfotográficos WILD (fig. 2), para TV y para cine.
Para el montaje monocular de la cámara puede recibirse el **tubo fotográfico A,** para el montaje triocular los **tubos fotográficos HV y HU.**

- Orientar el tubo fotográfico sobre el sistema óptico izquierdo o derecho y atornillar fijamente.
- Accesorios como iluminación episcópica coaxial, diafragma iris doble y carcasa de la corredera del filtro se montan entre el portaóptica y el tubo fotográfico.
- Equipar los tubos fotográficos HV y HU con un tubo binocular.

Los estativos para diascopia EB y campo claro/campo oscuro y la lámpara de episcopia de 6 V/20 W son idóneos para la microfotografía gracias a su gran intensidad luminosa, su homogénea iluminación y su ideal temperatura de color.

Cámara para sistema microfotográfico Wild
Para montar un cuerpo de cámara Wild, colocar el tubo portaocular (77) con un ocular fijo (9) en el tubo fotográfico.
Información detallada encuentran en el modo de empleo para su sistema microfotográfico Wild.

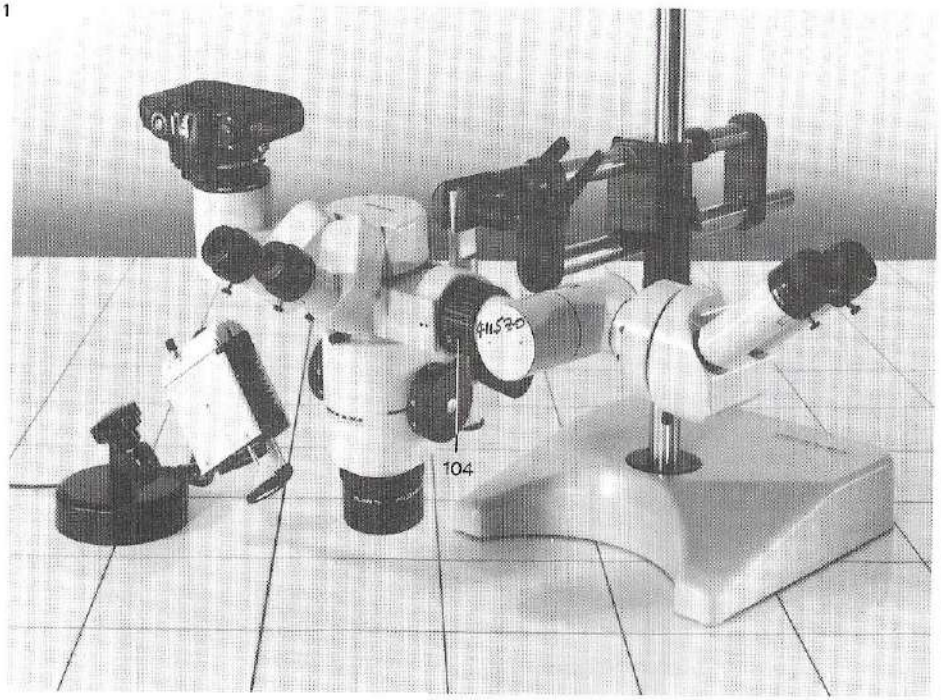
Cámara refléx
Las cámaras refléx que se encuentran normalmente en los comercios pueden ser empleadas en los microscopios estereoscópicos Wild mediante el tubo fotográfico, el tubo portaocular (77), el ocular (fijo), el adaptador de 40 mm y el tubo de empalme con objetivo de cámara 0.32×.

Cámara de cine y TV
El montaje de una cámara de cine o TV es posible asimismo de modo sencillo mediante un tubo fotográfico.
Para la **reproducción en una fase** la cámara se monta en el tubo fotográfico mediante una pieza de conexión con rosca-C (78).
La **reproducción de dos fases** se lleva a cabo mediante el tubo fotográfico, el tubo portaocular (77) con ocular fijo y objetivo f=50 mm.

Microscopio estereoscópico a zoom WILD M8 con dispositivo TV.

Microscopio estereoscópico a zoom WILD M8 con Photoautomat WILD MPS 45/51.

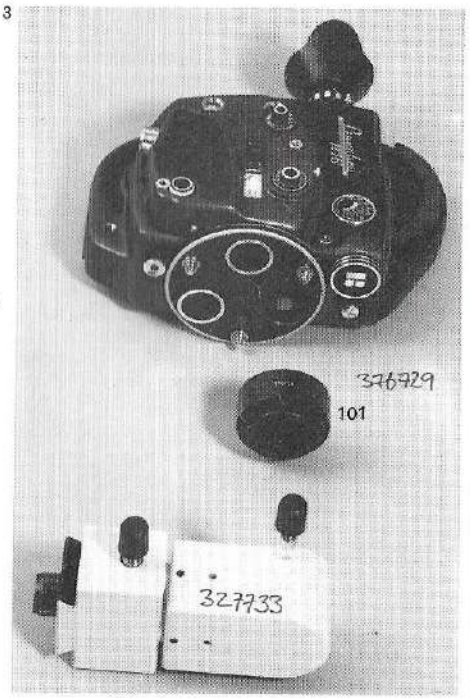
1



2



3



15.5 Beam splitter

The beam splitter is the component to which the **photo-, cine-** and **TV tubes** and the **tubes for a second observer** are attached.
Two versions of the beam splitter, with different beam partition characteristics, are available:

- for dual observation and television **50% to the binocular** and **50% laterally).**
- for photo and cine **(20% to the binocular** and **80% laterally).**

The double-iris diaphragm, which is built in, influences the beams in the binocular and in both of the lateral outlets. The latter can be used simultaneously for different purposes (fig. 1).

- Fit the beam splitter between optics carrier and binocular tube so that the diaphragm lever points towards the observer.
- The phototube, the cine/TV tube and the tubes for a second observer have a self-centring connection to the dovetail mount of the beam splitter.

Phototube
The phototube (fig. 2) can be used with commercially-available single-lens reflex cameras. A T-mount (100) attaches these to the f = 250 mm or f = 350 mm adapters.

Cine/TV tube
The cine/TV tube (fig. 3) can be used for TV and cine cameras which accept a C-mount (101). The four possible engagement positions of the cine tube enable the camera to be positioned where it is least in the way.
A **format-indicating graticule** (reticle) for the phototube and for the cine/TV tube indicates the format limits for 35 mm film for adapter tube lengths of 250 mm and 350 mm respectively. The graticule fits into the adjustable 10× eyepieces of both types (see section 5).

Tube for second observer
This tube is available in a **short** and in a **long** version.
Because the tube can be rotated about two axes, it can be positioned at any angle.

Stereo attachment for second observer
The advantages of this accessory (fig. 1) are the individual positioning in any direction and the comfortable binocular observation facility for the second observer.
The knurled sleeve (104) enables the position of the image to be corrected.

15.5 Répartiteur optique

Le répartiteur optique matérialise le centre optique pour le montage du tube pour un **deuxième observateur,** de la **rallonge ciné/TV** et de la **rallonge photographique.** Deux versions sont disponibles:
- **Vis. 50%** pour l'observation et la TV;
- **Vis. 20%** pour la photographie et la cinématographie.

Le double diaphragme iris incorporé agit simultanément sur le tube binoculaire et les deux tubes latéraux qui peuvent être utilisés en même temps pour effectuer différents travaux (fig. 1).
- Placer le répartiteur optique entre le corps du microscope et le tube binoculaire de sorte que le levier du diaphragme se trouve en face de l'observateur.
- Les rallonges photographiques, cinématographiques/TV et le tube pour un deuxième observateur ont un dispositif autocentrant qui garantit un montage sûr dans le guidage en queue d'aronde du répartiteur optique.

Rallonge photographique

La rallonge photographique (fig. 2) est utilisée pour les appareils reflex du commerce, qui sont montés sur les adaptateurs f = 250 mm ou f=350 mm au moyen de l'adaptateur de chambre (100).

Rallonge ciné

La rallonge ciné (fig. 3) est d'un emploi universel pour les chambres TV et cinématographique qui sont fixées sur un adaptateur à filetage C (101).
Quatre crans de fixation permettent de positionner la chambre individuellement.
Un **réticule de cadrage,** pour petit format 24×36 mm et distances principales d'adaptateur 250 et 350, est prévu pour les rallonges photo et ciné. Ce réticule se place dans les oculaires grands-angulaires réglables ou dans les oculaires pour porteurs de lunettes 10× (voir chap. 5).

Tube pour un deuxième observateur

Deux versions du tube pour deuxième observateur, **tube court** et **tube long,** sont disponibles pour l'observation monoculaire.
Les tubes se tournent dans deux axes, il est donc possible de régler n'importe quel angle d'observation.

Rallonge stéréo pour deuxième observateur

Les avantages de cette rallonge (fig. 1) résident dans le positionnement individuel en toutes directions et dans l'observation binoculaire confortable pour l'assistant.
L'anneau moleté (104) sert à redresser l'image.

15.5 Strahlenteiler

Der Strahlenteiler ist das optische Kernstück für die Montage der **Mitbeobachtertuben,** des **Kino-/TV-Ansatzes** und des **Photoansatzes.** Er ist in zwei Ausführungen erhältlich:
- **Vis. 50%** für Mitbeobachtung und TV;
- **Vis. 20%** für Photo und Kino.

Die eingebaute Doppelirisblende wirkt simultan auf den Binokulartubus und auf die beiden seitlichen Ausgänge, die gleichzeitig für verschiedene Aufgaben benutzt werden können (Bild 1).
- Strahlenteiler so zwischen Optikträger und Binokulartubus einsetzen, daß der Irisblendenhebel zum Beobachter zeigt.
- Photoansatz, Kino-/TV-Ansatz und Mitbeobachtertuben verfügen über einen selbstzentrierenden Einsatz, der eine sichere Montage in der Schwalbenführung des Strahlenteilers erlaubt.

Photoansatz

Der Photoansatz (Bild 2) kann für handelsübliche Spiegelreflexkameras verwendet werden, die mittels Kameraadapter (100) an den Adaptern f=250 mm oder f=350 mm montiert werden.

Kinoansatz

Der Kinoansatz (Bild 3) ist universell für TV- und Filmkameras verwendbar, die an einem Adapter mit C-Gewinde (101) befestigt werden.
Vier Raststellungen erlauben eine individuelle Positionierung der Kamera.
Zu Photo- und Kinoansatz ist eine **Formatstrichplatte** erhältlich, die das Kleinbildformat 24×36 mm für die Adapter-Brennweiten 250 und 350 zeigt. Sie kann in die verstellbaren Weitwinkel-Okulare oder Brillenträgerokulare 10× eingesetzt werden (siehe Kap. 5).

Mitbeobachtertuben

Für monokulare Mitbeobachtung stehen Mitbeobachtertuben in **kurzer** und in **langer Version** zur Verfügung.
Sie sind in zwei Achsen drehbar, so daß jeder Einblickwinkel eingestellt werden kann.

Stereo-Mitbeobachteransatz

Die Vorteile dieses Ansatzes (Bild 1) liegen in der individuellen Positionierbarkeit in jede Richtung und in der bequemen binokularen Beobachtungsmöglichkeit für den Mitarbeiter.
Mit dem Rändelring (104) kann das Bild aufgerichtet werden.

15.5 Divisor de rayos

El divisor de rayos es la pieza óptica fundamental para el montaje de los **tubos para observación simultánea,** del **suplemento para cine/TV** y del **suplemento para foto.** Se puede obtener en dos realizaciones:
- Vis. 50% para coobservación y TV;
- Vis. 20% para foto y cine.

El diafragma iris doble incorporado tiene efecto simultáneamente en el tubo binocular y en las dos salidas laterales, que pueden ser al mismo tiempo utilizadas para distintas tareas (fig. 1).
- Colocar el divisor de rayos entre porta-óptica y tubo binocular de tal modo que la palanca del diafragma iris señale hacia el observador.
- El suplemento para foto, el suplemento para cine/TV y los tubos para observaciones simultáneas disponen de una pieza intermedia autocentrable que permite un seguro montaje en la guía de cola de milano del divisor de rayos.

Suplemento para foto

El suplemento para foto (fig. 2) puede ser utilizado con cámaras reflex de venta en los comercios, que se montan en los adaptadores f = 250 mm o f = 350 mm por medio del adaptador de cámara (100).

Suplemento para cine

El suplemento para cine (fig. 3) es utilizado universalmente para las cámaras de cine y TV, que se fijan a un adaptador con rosca-C (101).
Cuatro muescas permiten una colocación individual de la cámara.
Para el suplemento de cine y de foto puede recibirse un retículo de formato, que muestra el formato de pequeña imagen 24×36 mm para las distancias focales del adaptador 250 y 350. Puede ser colocado en los oculares granangulares y en los oculares para portadores de anteojos 10× (para los que llevan gafas (véase cap. 5).

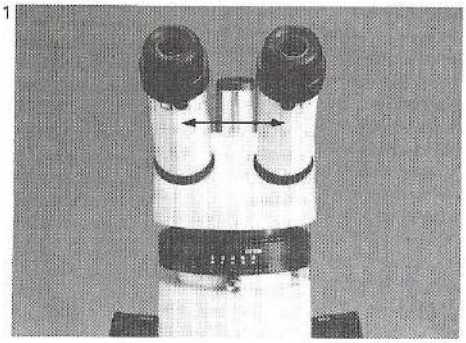
Tubos para observación simultánea

Para observación simultánea monocular puede disponerse de tubos cortos o largos.
Son giratorios en dos ejes, de modo que puede regularse cualquier ángulo de observación.

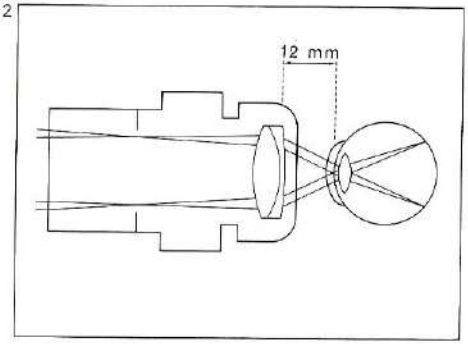
Dispositivo estereoscópico de observación simultánea

La ventaja de esta aplicación (fig. 1) reside en el posicionamiento individual en todas las direcciones y en la observación binocular confortable para el asistente.
Con el anillo moleteado (104) puede orientarse la imagen.

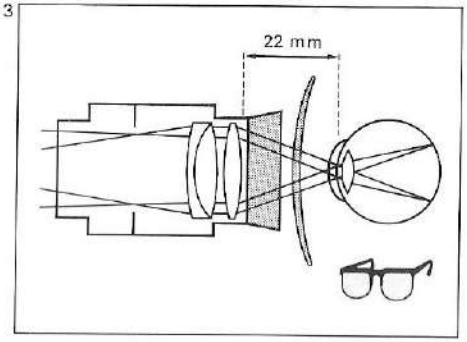
1



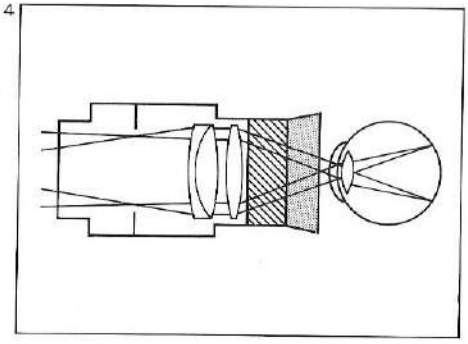
2



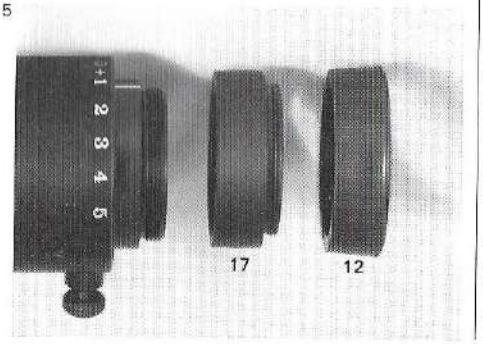
3



4



5



IV. Operation

16. Interpupillary distance

The interpupillary distance can be individually set on all binocular tubes by displacing the two tubes.

- **Inclined binocular tube:** 47 mm–76 mm
- **Low inclined binocular tube:** 52 mm–76 mm
- **Straight binocular tube:** 52 mm–76 mm
- **Binocular tube with variable angle of observation:** 52 mm–76 mm

If the interpupillary distance has been correctly set, a single circular field is seen, which results from the fusion of the two separate fields.

17. Exit pupil position

The correct distance of the eye from the eyepiece is important in the quality of the image. The further the eye is from the correct position, the greater the loss of the peripheral part of the field, i.e. the field diameter is reduced and the marginal areas become dark.

The correct eye-to-eyepiece distance is 12 mm for the adjustable wide-field eyepieces and 22 mm for the eyepieces for spectacle wearers. At the correct position, the exit pupil, all of the ray bundles emerging from the eyepiece are combined. The exit pupil is located by moving the eye slowly towards the eyepiece until the whole field of view is seen sharply defined. The 22 mm exit pupil of the eyepiece for spectacle wearers enables spectacles to be worn. The flexible eyecups (12) prevent scratching of the spectacles. They can be folded back, if the entire exit pupil distance is required.

In order that the eyepieces for spectacle wearers may also be used by non-spectacle wearers, spacing rings of 6 mm and 9 mm thickness respectively (17) are available, with which the observer can individually set the required degree of eye contact.

Screw the required spacing rings into position between the eyecups and the eyepieces (fig. 5). The flexible eyecups ensure comfortable working.

IV. Emploi

16. Distance interpupillaire

La distance interpupillaire individuelle se règle pour tous les tubes binoculaires en déplaçant les tubes:
- **Tube binoculaire incliné,** 47–76 mm,
- **Tube binoculaire incliné surbaissé,** 52–76 mm.
- **Tube binoculaire droit,** 52 à76 mm
- **Tube binoculaire à angle variable,** 52 à 76 mm

Lorsque la distance interpupillaire est réglée correctement, on ne voit qu'une seule image ronde dans laquelle les deux sections d'image sont réunies.

17. Position de la pupille

La distance correcte entre l'œil et l'oculaire détermine la qualité de l'image. Plus on est éloigné de ce point, plus les bords de l'image microscopique sont perdus, c'est-à-dire que le diamètre du champ visuel se réduit et les parties marginales sont sombres. La distance correcte pour les oculaires grands-angulaires réglables est de 12 mm et pour les oculaires pour porteurs de lunettes de 22 mm. C'est à cette position de la pupille d'émergence que tous les rayons du faisceau lumineux provenant de l'oculaire sont réunis. On trouve la bonne position en approchant lentement l'œil de l'oculaire jusqu'à ce que l'on voie tout le champ visuel nettement délimité.
La distance de 22 mm avec les oculaires pour porteurs de lunettes permet de travailler avec des lunettes. Les œillères souples (12) empêchent de rayer les lunettes. Elles peuvent être retournées si toute la distance est nécessaire.
Afin de pouvoir utiliser les oculaires pour porteurs de lunettes même sans lunettes, il suffit de placer des anneaux d'écartement de 6 mm et 9 mm qui permettent à l'observateur d'adapter individuellement la distance entre l'œil et l'oculaire.
Visser les anneaux d'écartement désirés entre les œillères et l'oculaire (fig. 5). Les œillères souples assurent un contact agréable.

IV. Bedienung

16. Augenabstand

Der individuelle Augenabstand ist bei allen Binokulartuben durch Verschieben der Tubusrohre einstellbar:
- **binokularer Schrägtubus** 47—76 mm
- **binokularer Schrägtubus mit niedriger Einblickhöhe** 52—76 mm
- **binokularer Geradtubus** 52–76 mm
- **Binokulartubus mit variablem Einblickwinkel** 52–76 mm.

Bei richtig eingestelltem Augenabstand sieht man ein einziges rundes Bild, zu dem die beiden Teilbilder verschmelzen.

17. Pupillenlage

Der richtige Abstand des Auges vom Okular entscheidet über die Qualität des Bildes. Je weiter man von diesem Punkt entfernt ist, umso mehr geht von den Randpartien des mikroskopischen Bildes verloren, d.h. der Gesichtsfelddurchmesser wird kleiner, es erscheinen dunkle Randpartien.
Die richtige Distanz beträgt bei den verstellbaren Weitwinkel-Okularen 12 mm und bei den Brillenträgerokularen 22 mm. An dieser Stelle, der Austrittspupille, sind alle aus dem Okular austretenden Strahlenbündel vereinigt. Man findet die Austrittspupille, indem man das Auge langsam an das Okular führt, bis man das gesamte Gesichtsfeld scharf begrenzt sieht.
Der Abstand von 22 mm bei den Brillenträgerokularen erlaubt das Arbeiten mit Brille. Die weichen Augenmuscheln (12) verhindern ein Zerkratzen der Brille. Sie können zurückgestülpt werden, wenn der gesamte Abstand benötigt wird.
Damit die Brillenträgerokulare auch ohne Brille benutzt werden können, sind Distanzringe 6 und 9 mm (17) einsetzbar, mit denen der Beobachter einen individuellen Augenkontakt herstellen kann.
Gewünschte Distanzringe zwischen Augenmuschel und Okular einschrauben (Bild 5). Die weichen Augenmuscheln sorgen für einen angenehmen Kontakt.

IV. Manejo

16. Distancia interocular

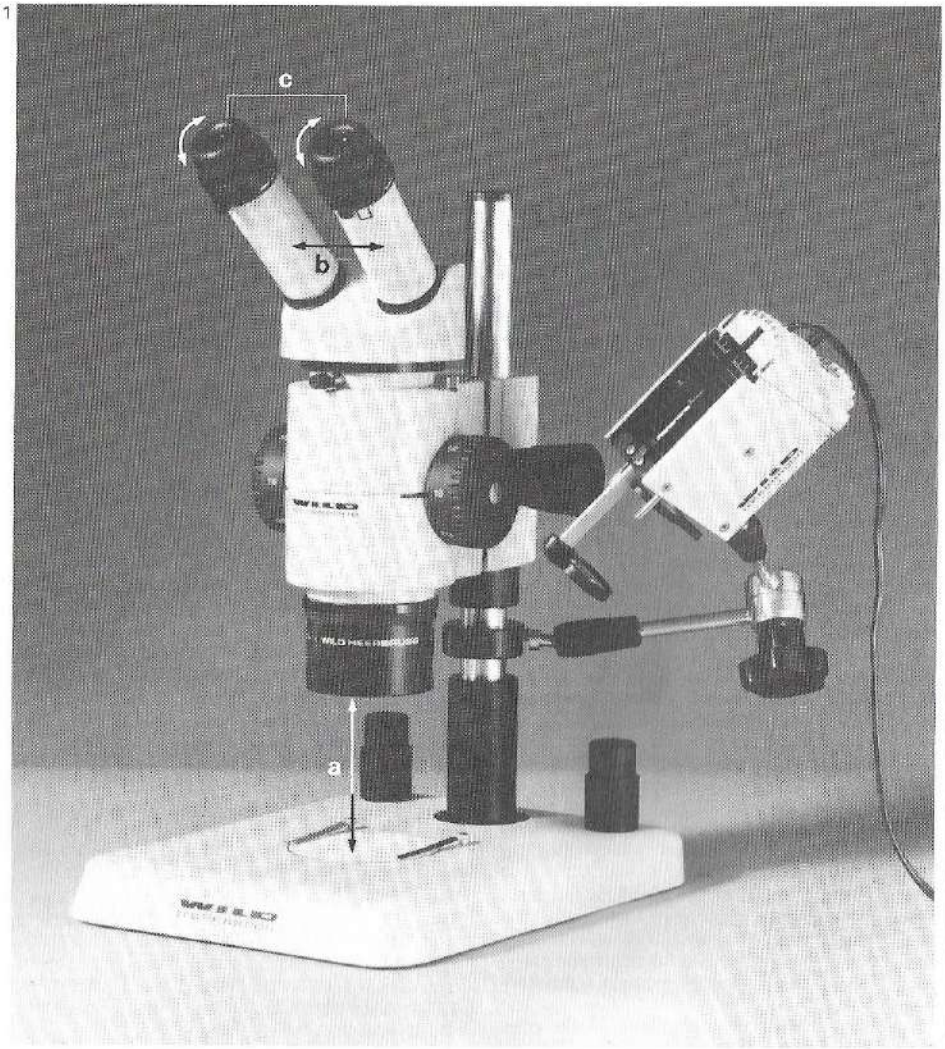
En todos los tubos binoculares se puede ajustar individualmente la distancia interocular desplazando lateralmente los tubos:
- **Tubo binocular inclinado:** 46—76 mm
- **Tubo binocular inclinado con baja altura de observación:** 52—76 mm
- **Tubo binocular recto** 52–76 mm
- **Tubo binocular con ángulo de inclinación variable** 52–76 mm

Con el ajuste correcto de la distancia interocular se verá una sola imagen redonda como producto de las dos imágenes parciales fusionadas.

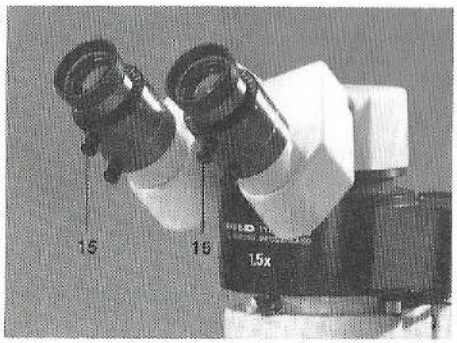
17. Posición de la pupila

La distancia correcta entre el ojo y el ocular es decisiva para la calidad de la imagen. Cuanto más se aleje el ojo de este punto, tanto mayores serán las zonas marginales de la imagen microscópica que se pierden, vale decir que el diámetro del campo visual se empequeñece y aparecen partes marginales oscuras.
En los oculares granangulares ajustables, la distancia correcta es 12 mm, en los oculares para portadores de anteojos 22 mm. En este punto, la pupila de salida, convergen todos los haces de rayos que salen del ocular. Se encuentra la pupila de salida acercando el ojo lentamente al ocular hasta que se vea completamente el campo visual con contornos nítidos.
La distancia de 22 mm en los oculares para portadores de anteojos permite el trabajo con los anteojos puestos. Las anteojeras blandas (12) evitan el rasgado de los cristales. Si se necesitara la distancia total, las anteojeras pueden ser rebatidas.
A fin de poder utilizar los oculares para portadores de anteojos sin anteojos se insertan los anillos espaciadores (17) de 6 y de 9 mm, con los cuales el observador puede ajustar la distancia individualmente.
Atornillar los anillos espaciadores deseados entre la anteojera y el ocular (fig. 5). Las anteojeras blandas aseguran un contacto agradable.

1



2



18. Dioptric correction

The observer must correct any ametropia on both eyepieces. The correct diopter settings are essential if parfocality is to be maintained over the whole zoom range.

a Set the stereomicroscope to the working distance of the objective (see section 21.1)
b Set the interpupillary distance (see section 16)
c Set the two eyelens mounts to zero
d Open the double-iris diaphragm if one is provided.

1 Turn to the highest zoom position (position 50).
Focus on a flat test specimen (e.g. a cross on paper) **with the focusing drive.**

2 Turn to the lowest zoom position (position 6)
Turn the eyelens mounts fully out in the '+' direction without looking into the eyepieces. **Turn each eyelens mount individually in the '—' direction** until the image is sharp. While doing this, close the other eye. The setting can be retained on eyepieces for spectacle wearers with the screw (15).

3 Set the magnification changer to the highest position.
Inspect the sharpness of focus and correct it with the focusing drive if necessary. The specimen should now remain in focus at all zoom positions without any further refocusing. Otherwise the procedure must be repeated. The diopter values set remain the same irrespective of the objective or eyepiece used.

If a graticule is used in the eyepiece, it must be in position while the above adjustments are being carried out, because it affects the diopter setting.
The procedure for dioptric correction with the graticule is described in the instructions for the photomicrographic systems and for measuring equipment.

18. Correction des dioptries

L'observateur doit compenser son anisométropie éventuelle sur les deux oculaires. Ce réglage correct des dioptries est absolument nécessaire pour que la netteté reste constante dans tout le domaine du zoom (parfocalité).

a Fixer le microscope stéréoscopique à la distance de travail de l'objectif (voir chap. 21.1)
b Régler la distance de travail (voir chap. 16)
c Réglage des dioptries sur '0'
d Ouvrir éventuellement le double diaphragme iris utilisé.

1 **Positionner le plus fort grossissement** (position 50)
Faire la mise au point avec la commande de mise au point sur un objet plat (p. ex. croix sur papier).

2 **Positionner le plus faible grossissement** (position 6).
Tourner les lentilles d'œil dans le sens '+' sans regarder dans les oculaires. **Tourner lentement et séparément la lentille d'œil pour chaque œil dans le sens** '–' jusqu'à ce que l'objet soit net. Pour cela, fermer l'autre œil. Bloquer le réglage à l'aide de la vis (15) pour les oculaires destinés aux porteurs de lunettes.

3 **Positionner le plus fort grossissement.**
Contrôler la netteté, corriger la mise au point avec la commande adéquate si nécessaire. L'objet doit maintenant apparaître net, quel que soit le grossissement, sans devoir faire de mise au point. Si ce n'est pas le cas, répéter l'opération. La valeur exacte des dioptries reste toujours pareille indépendamment de l'objectif ou de l'oculaire utilisé.

En utilisant un réticule dans l'oculaire, les valeurs de correction doivent être déterminées avec le réticule qui a lui-même un effet optique.
La correction des dioptries avec réticule est décrite dans les modes d'emploi des systèmes microphotographiques et de mesure.

18. Dioptriekorrektur

Der Beobachter muß seine eventuelle Fehlsichtigkeit an beiden Okularen kompensieren. Diese korrekte Dioptrieeinstellung ist unbedingt notwendig, damit die Scharfstellung über den gesamten Zoom-Bereich konstant bleibt (parfocal).

a Stereomikroskop im Arbeitsabstand des Objektivs fixieren (siehe Kap. 21.1)
b Augenabstand einstellen (siehe Kap. 16)
c Dioptrieeinstellung '0'
d eventuell verwendete Doppelirisblende öffnen

1 **Größte Vergrößerung einstellen** (Stellung 50).
Flaches Testpräparat mit Fokussiertrieb scharfstellen (z. B. Kreuz auf Papier).

2 **Kleinste Vergrößerung einstellen** (Stellung 6).
Augenlinsen in Richtung '+' ganz aufdrehen, ohne in die Okulare zu schauen. **Augenlinsen für jedes Auge einzeln langsam in Richtung** '–' **drehen,** bis das Objekt scharf erscheint. Dabei das andere Auge schließen. Diese Einstellung kann bei den Brillenträgerokularen mit Schraube (15) fixiert werden.

3 **Größte Vergrößerung einstellen.**
Schärfe kontrollieren, eventuell mit Fokussiertrieb nachfokussieren. Das Objekt muß nun bei jeder Vergrößerung scharf sein, ohne fokussieren zu müssen. Andernfalls muß der Vorgang wiederholt werden. Der exakte Dioptriewert bleibt unabhängig vom verwendeten Objektiv oder Okular immer gleich.

Bei Verwendung einer Strichplatte im Okular müssen die Korrekturwerte mit Strichplatte ermittelt werden, da diese selbst optisch wirksam ist. Die Dioptriekorrektur mit Strichplatte ist in den Bedienungsanleitungen zu den Mikrophotosystemen und zum Messen beschrieben.

18. Corrección de las dioptrías

El observador debe compensar los eventuales defectos visuales de ambos ojos. Este ajuste dióptrico correcto es absolutamente necesario para que la nitidez permanezca constante (parfocal) en todo el campo del zoom.

a Fijar el microscopio estereoscópico a la distancia de trabajo del objetivo (véase cap. 21.1)
b Ajustar la distancia interocular (véase cap. 16)
c Ajuste de las dioptrías en '0'
d Abrir completamente los diafragmas iris eventualmente utilizados

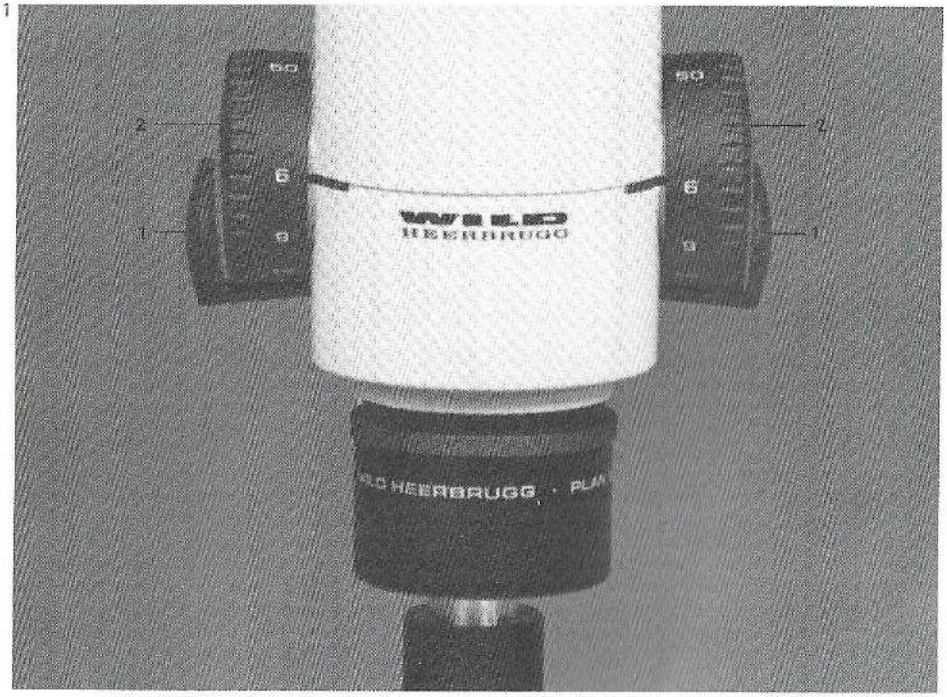
1 **Ajustar el aumento máximo** (posición 50).
Enfocar un objeto de ensayo plano con el mando de enfoque (por ejemplo una cruz sobre un papel).

3 **Ajustar el aumento mínimo** (posición 6).
Girar las lentes oculares en dirección '+' hasta el tope sin mirar en los oculares. **Individualmente para cada ojo, girar lentamente las lentes oculares en dirección** '–' hasta que el objeto aparezca nítido. Al hacerlo, cerrar el otro ojo. En los oculares para portadores de anteojos, este ajuste puede ser fijado mediante el tornillo (15).

3 **Ajustar el aumento máximo.**
Controlar la nitidez, eventualmente corregir con el mando de enfoque. Ahora el objeto debe permenecer nítido independientemente del aumento ajustado, sin necesidad de enfocar. De no ser así, repetir todo el procedimiento. El valor exacto de la corrección dióptrica permanece siempre igual, independientemente del objetivo o del ocular empleado.

Si se emplea un retículo en el ocular, se deben determinar los valores de corrección con el retículo colocado, ya que éste ejerce una influencia óptica. La corrección dióptrica con el retículo está descrita en las instrucciones de uso de los sistemas de microfotografía y de medición.

1



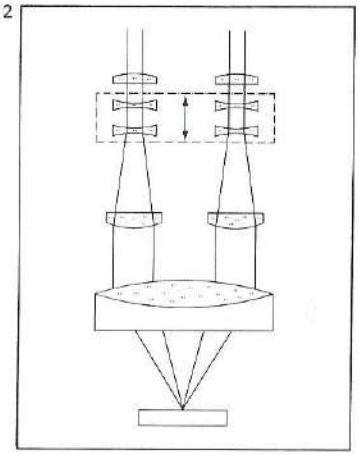
19. Focusing

The bilateral focusing knobs (1) ensure comfortable operation. The superior intermediate optics of the WILD M8 Stereomicroscope ensure that the image remains sharp over the whole zoom range, provided that the dioptric settings are correct and that the working distance is not changed. Features nearer to, or further from, the principal plane of the object can be imaged by refocusing. The focusing range of 50 mm enables even relatively large objects to be brought into focus without raising the stereomicroscope on the column. The ease of movement of the focusing drive is adjustable to the loading by rotating the two knobs in opposite directions.

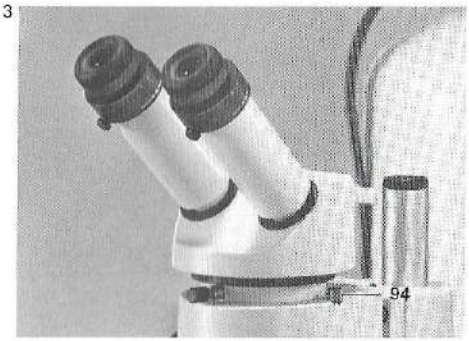
20. Zoom magnification changer

The advanced intermediate optics of the WILD M8 Stereomicroscope enable zoom positions to be set steplessly within the range 1:8 while the working distance remains constant. When the bilateral knurled knobs (2) are rotated, the distances between the components of the lens combinations are changed, so that the image remains sharp at all zoom positions (fig. 2).
The total magnifications with 10× eyepieces, from 6× to 50×, are indicated on the knurled knob. The black line on the optics carrier indicates the position (e.g. '50' in the illustration). There are end-stops at the top and the bottom of the zoom range.
For the zoom positions 12 and 25, click stops can be engaged by turning the milled screw (94) fully anticlockwise.

2



3



19. Mise au point

Les commandes de mise au point (1) disposées latéralement permettent une manipulation pratique. Le système optique de haute qualité du microscope stéréoscopique WILD M8 fait apparaître l'objet net pour tout le domaine du zoom, à condition que les dioptries soient correctement réglées et que la distance de travail ne soit pas modifiée. On peut corriger la mise au point des parties proches et éloignées de l'objet en tournant le bouton dans le sens correspondant. Le domaine de mise au point de 50 mm donne une marge suffisante pour pouvoir observer les objets de grandes dimensions sans devoir relever le microscope stéréoscopique sur la colonne du statif.
On règle individuellement la dureté de commande de mise au point en fonction du poids de l'équipement, en tournant les deux boutons en sens contraire.

20. Changeur de grossissement à zoom

Grâce au système optique intermédiaire de haute qualité du microscope stéréoscopique WILD M8, le changeur de grossissement du zoom permet un réglage en continu du grossissement dans un domaine de 1:8, la distance de travail restant constante. En tournant les boutons moletés latéraux (2), on modifie la distance de la combinaison de lentilles afin qu'un choix libre de grossissements, pour une image dont la netteté reste constante, soit possible (fig. 2).
Les grossissements (avec oculaires 10×) sont gravés sur les boutons moletés, de 6× à 50×. Le trait noir sur le corps de microscope indique la position (p.ex. '50' sur la fig. 2). Les limites du domaine de zoom sont indiquées par des butées.
En tournant la vis (94) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée, on fixe un arrêt pour les positions du zoom 12× et 25×.

19. Fokussieren

Der beidseitig angeordnete Fokussiertrieb (1) ermöglicht eine bequeme Bedienung. Dank der hochwertigen Zwischenoptik der Stereomikroskope WILD M8 erscheint das Objekt über den ganzen Zoom-Bereich scharf, sofern die Dioptrie korrekt eingestellt ist und der Arbeitsabstand nicht geändert wird. Näher und weiter liegende Partien des Objektes können durch Nachfokussieren in entsprechender Richtung scharf eingestellt werden. Der Fokussierbereich von 50 mm gibt genügend Spielraum, damit auch große Objekte ohne Anheben des Stereomikroskops an der Stativsäule betrachtet werden können.
Die Gängigkeit des Fokussiertriebes läßt sich je nach Ausrüstungsgewicht individuell durch gegenläufiges Drehen der beiden Knöpfe einstellen.

20. Zoom-Vergrößerungswechsler

Dank der hochwertigen Zwischenoptik des Stereomikroskops WILD M8 erlaubt der Zoom-Vergrößerungswechsler eine stufenlose Vergrößerungseinstellung im Bereich 1:8, während der Arbeitsabstand konstant bleibt. Durch Drehen der beidseitigen Rändelknöpfe (2) wird der Abstand der Linsenkombination verändert, so daß eine freie Vergrößerungswahl bei gleichbleibend scharfem Bild möglich ist (Fig. 2).
Die Vergrößerungen (mit 10× Okularen) sind von 6× bis 50× auf den Rändelknöpfen eingraviert. Der schwarze Strich auf dem Optikträger markiert die Position (im Bild z. B. '50'). Der Zoom-Bereich wird auf kleinster und größter Stufe durch Anschläge begrenzt. Für die Zoom-Stellungen 12× und 25× kann eine Rastung eingestellt werden, indem man die Schraube (94) gegen den Uhrzeigersinn bis Anschlag dreht.

19. Enfoque

El mando de enfoque (1) dispuesto a ambos lados del instrumento asegura la cómoda manipulación. Gracias a la óptica intermedia de alta calidad de los microscopios estereoscópicos WILD M8, el objeto aparece nítido en todo el campo del zoom, siempre y cuando se hayan ajustado correctamente las dioptrías y no se cambie la distancia de trabajo. Las partes del objeto que se encuentran más cercanas o más alejadas se pueden ver nítidas si se enfoca en la dirección correspondiente. El campo de enfoque de 50 mm es suficientemente grande como para permitir observar objetos de tamaño considerable sin necesidad de cambiar de altura el microscopio estereoscópico en la columna del estativo. La dureza de la marcha del mando de enfoque puede ser ajustada individualmente de acuerdo con el peso del equipo girando en sentido contrario los dos botones de mando.

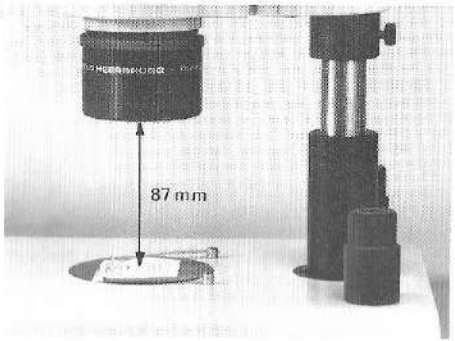
20. Cambiador de aumentos zoom

Gracias a la excelente calidad de la óptica intermedia del microscopio estereoscópico WILD M8, el cambiador de aumentos permite el ajuste de los aumentos en un campo de 1:8 sin cambiar la distancia de trabajo. Girando los botones moleteados (2) situados a ambos lados se modifica la distancia de la combinación de las lentes, lo que permite la libre elección del aumento mientras la imagen permanece nítida (fig. 2).
Los aumentos (con los oculares de 10×) están grabados en los botones moleteados de 6× hasta 50×. El trazo negro en el portaóptica marca la posición (por ejemplo en la fig. '50'). El campo del zoom está limitado en ambos extremos por un tope.
Para las posiciones del zoom 12× y 25× se puede activar un retén girando el tornillo (94) en dirección contraria a las agujas del reloj hasta el tope.

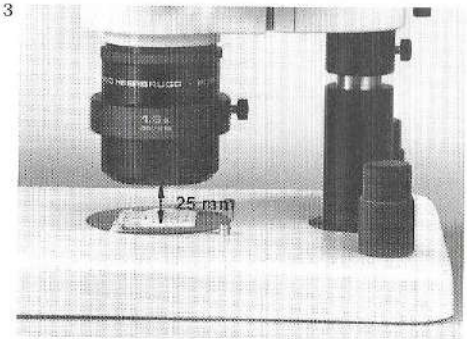
1



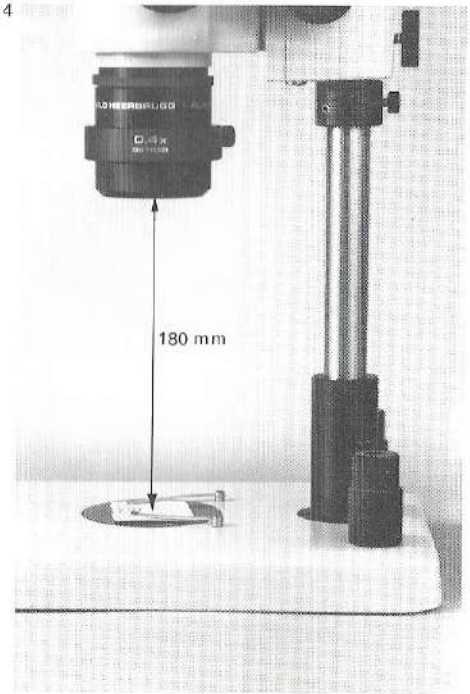
2



3



4



21. Choosing the optics combination

The principal factors influencing the choice of optics combination are the working distance required, the total magnification obtainable, and the appropriate field of view. Resolution and depth of field are also dependent on the optical components chosen.
The table on page 67 gives field diameters and total magnifications for zoom positions 6×, 12×, 25× and 50× when the various eyepieces (10×, 15×, 20× or 32×) and objectives (0.4×, 1.0× or 1.6×) are used.

21.1 Working distance

The working distance can only be changed by substituting or adding an objective of different focal length. The higher the objective magnification, the shorter the focal length and the working distance.
Additional objective 0.4×
with working distance 180 mm
Main objective 1.0×
with working distance 87 mm
Additional objective 1.6×
with working distance 25 mm
To attach the additional objectives, see section 3.

21. Choix de la combinaison optique

La distance de travail souhaitée, le grossissement total pouvant être atteint et le diamètre du champ visuel doivent être pris en compte lors du choix de la combinaison optique adéquate. Mais même la résolution et la profondeur de champ dépendent des accessoires optiques.
Dans le tableau (p. 67), les diamètres du champ visuel et les grossissements totaux pour les positions du zoom 6×, 12×, 25×, 50× lors de l'emploi des oculaires 10×, 15×, 20× ou 32× et des objectifs 1.0×, 1.6× ou 0.4× sont mentionnés.

21.1 Distance de travail

La distance de travail ne peut être modifiée qu'avec des objectifs de distances focales différentes. Plus le grossissement propre d'un objectif est élevé, plus la distance focale, donc la distance de travail, est courte:
Objectif additionnel 0.4× avec distance de travail 180 mm
Objectif principal 1.0× avec distance de travail 87 mm
Objectif additionnel 1.6× avec distance de travail 25 mm.
Voir chap. 3 pour la mise en place des objectifs additionnels.

21. Wahl der Optik-Kombination

Für die Wahl der geeigneten Optik-Kombination spielen in erster Linie der gewünschte Arbeitsabstand, die erreichbare Totalvergrößerung und der Gesichtsfelddurchmesser eine Rolle. Aber auch Auflösung und Schärfentiefe sind abhängig vom optischen Zubehör.
In der Tabelle (S. 67) sind Gesichtsfelddurchmesser und Totalvergrößerungen für die Zoom-Stellungen 6×, 12×, 25×, 50× bei Verwendung der Okulare 10×, 15×, 20× oder 32× und der Objektive 1.0×, 1.6× oder 0.4× angeführt.

21.1 Arbeitsabstand

Der Arbeitsabstand kann nur mit Objektiven unterschiedlicher Brennweite verändert werden. Je höher die Eigenvergrößerung eines Objektivs ist, umso kürzer ist die Brennweite, bzw. der Arbeitsabstand:

Vorsatzobjektiv 0.4×	mit Arbeitsabstand 180 mm
Hauptobjektiv 1.0×	mit Arbeitsabstand 87 mm
Vorsatzobjektiv 1.6×	mit Arbeitsabstand 25 mm

Ansetzen der Vorsatzobjektive siehe Kap. 3.

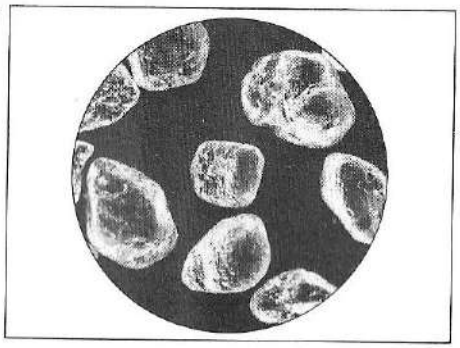
21. Elección de la combinación óptica

Para la elección de la combinación óptica adecuada son de importancia en primer término la distancia de trabajo deseada, el aumento total alcanzable y el diámetro del campo visual. También la resolución y la profundidad de campo dependen de los accesorios ópticos.
En la tabla (pg. 67) se indican los diámetros del campo visual y los aumentos totales que se obtienen con las posiciones del zoom de 6×, 12×, 25× y 50× empleando los oculares 10×, 15×, 20× ó 32× y los objetivos 1,0×, 1,6× ó 0,4×.

21.1 Distancia de trabajo

La distancia de trabajo sólo puede ser modificada mediante objetivos de distancia focal diferente. Cuanto mayor es el aumento propio de un objetivo, tanto menor es la distancia focal y con ello la distancia de trabajo:
Objetivo adicional 0,4×
= distancia de trabajo 180 mm
Objetivo principal 1,0×
= distancia de trabajo 87 mm
Objetivo adicional 1,6×
= distancia de trabajo 25 mm
Para la colocación de los objetivos adicionales véase cap. 3.

1



21.2 Total magnification

The imaging within a stereomicroscope takes place in two stages. In the first stage, the objective together with the magnification changer forms the intermediate image of the object.
In the second stage, the intermediate image is further magnified by the eyepiece. The total magnification is the product of the magnifications of eyepiece and objective, and is calculated as follows:

$$\frac{M_{ob} \times M_{oc} \times p \times t}{10} = M_{total}$$

Example: $\frac{1.6 \times 15 \times 25 \times 1.5}{10} = 90\times$

M_{ob} magnification of objective
M_{oc} magnification of eyepiece
p zoom position
t tube factor (e.g. 1.5× for coaxial illuminator)
M_{total} total magnification

The magnification range can be extended by using additional objectives. The 0.4× and the 1.6× objectives produce lower and higher ranges respectively.
The 10×, 15×, 20× and 32× eyepieces also influence the magnification, so that total magnifications from 2.4× to 256× are attainable (see table on page 67).

21.3 Field diameter

The field of view is the circular area of the specimen which can be seen down the microscope (fig. 1), and decreases with increasing magnification, e.g. 88.2 mm at 2.4× and 1.0 mm at 256× (see table on page 67).
The field diameter is calculated as follows:

$$\varnothing = \frac{\text{field number} \times 10}{M_{ob} \times p \times t}$$

The field numbers are inscribed on the eyepieces (e.g. 10×/21; field number: 21).

21.2 Grossissement total

Dans le microscope stéréoscopique, l'image d'un objet est formée en deux étapes. Dans la première étape, l'objet est agrandi par l'objectif et le changeur de grossissement, puis reproduit dans l'image intermédiaire.
Dans la deuxième étape, l'image intermédiaire est agrandie par l'oculaire. Par conséquent, le grossissement total est le produit de l'objectif et de l'oculaire, et se calcule comme suit:

$$\frac{V_{ob} \times V_{oc} \times p \times t}{10} = V_{total}$$

Exemple: $\frac{1.6 \times 15 \times 25 \times 1.5}{10} = 90\times$

V_{ob} Grossissement de l'objectif
V_{oc} Grossissement de l'oculaire
p Position du zoom
t Facteur du tube (épiscopie coaxial 1.5×)
V_{total} Grossissement total

Les objectifs additionnels permettent d'agrandir le domaine de grossissement. On obtient de faibles grossissements avec l'objectif additionnel 0.4× et de forts grossissements avec celui de 1.6×.
Les oculaires 10×, 15×, 20× et 32× influencent le grossissement de sorte que les grossissements totaux de 2.4× à 256× peuvent être atteints (cf. tableau p. 67).

21.3 Diamètre du champ visuel

Le champ visuel est représenté par le champ circulaire sur la préparation (fig. 1). Les objectifs et oculaires influencent le diamètre de ce champ qui diminue avec un grossissement croissant:
Grossissement 2.4× avec diamètre du champ visuel 88,2 mm
Grossissement 256× avec diamètre du champ visuel 1,0 mm (cf. tableau p. 67).
On obtient une vue d'ensemble de l'objet avec des grossissements moins élevés que ceux nécessaires pour les examens de détails.
Le diamètre du champ visuel se calcule comme suit:

$$\varnothing = \frac{\text{Facteur du champ visuel} \times 10}{V_{ob} \times p \times t}$$

Les facteurs du champ visuel peuvent être lus sur les oculaires (p.ex. 10×/21; facteur du champ visuel: 21).

21.2 Totalvergrößerung

Im Stereomikroskop erfolgt die Abbildung eines Objektes in zwei Stufen. In der 1. Stufe wird das Objekt durch Objektiv und Vergrösserungswechsler vergrößert und im Zwischenbild abgebildet.
In der 2. Stufe wird das Zwischenbild durch das Okular nachvergrößert. Demnach ist die Totalvergrößerung ein Produkt von Objektiv und Okular und berechnet sich wie folgt:

$$\frac{V_{ob} \times V_{oc} \times p \times t}{10} = V_{total}$$

Beispiel: $\frac{1.6 \times 15 \times 25 \times 1.5}{10} = 90\times$

V_{ob} Vergrößerung des Objektivs
V_{oc} Vergrößerung des Okulars
p Zoom-Stellung
t Tubusfaktor (Koaxiales Auflicht 1.5×)
V_{total} Totalvergrößerung

Mit Vorsatzobjektiven kann der Vergrößerungsbereich erweitert werden. Mit dem Vorsatzobjektiv 0.4× sind kleinere, mit dem Vorsatzobjektiv 1.6× hingegen höhere Vergrösserungen erreichbar.
Die Okulare 10×, 15×, 20× und 32× beeinflussen die Vergrößerung zusätzlich, so daß Totalvergrößerungen von 2,4× bis 256× erzielt werden können (vgl. Tabelle S. 67).

21.3 Gesichtsfelddurchmesser

Das Gesichtsfeld ist das runde, im Präparat überschaubare Feld (Bild 1). Objektive und Okulare beeinflussen den Durchmesser dieses Feldes, das sich mit steigender Vergrösserung verringert:
Vergrößerung 2,4× mit Gesichtsfelddurchmesser 88.2 mm
Vergrößerung 256× mit Gesichtsfelddurchmesser 1,0 mm (vgl. Tabelle S. 67).
Überblick über ein Präparat gewinnt man demnach mit weniger hohen Vergrößerungen als sie bei Detailuntersuchungen nötig sind.
Der Gesichtsfelddurchmesser berechnet sich wie folgt:

$$\varnothing = \frac{\text{Sehfeldzahl} \times 10}{V_{ob} \times p \times t}$$

Die Sehfeldzahlen können auf den Okularen abgelesen werden (z.B. 10×/21; Sehfeldzahl: 21).

21.2 Aumento total

En el microscopio estereoscópico la imagen de un objeto se produce en dos etapas. En la primera etapa el objeto es aumentado por el objetivo y el cambiador de aumentos y reproducido en la imagen intermedia. En la segunda etapa, el ocular vuelve a aumentar la imagen intermedia. El aumento total es, por lo tanto, un producto del objetivo y el ocular, y se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{V_{ob} \times V_{oc} \times p \times t}{10} = V_{total}$$

ejemplo: $\frac{1,6 \times 15 \times 25 \times 1,5}{10} = 90\times$

V_{ob} Aumento del objetivo
V_{oc} Aumento del ocular
p Posición del zoom
t Factor del tubo
(luz incidente coaxial 1,5×)
V_{total} Aumento total

Mediante los objetivos adicionales se puede ampliar el campo de los aumentos. Con el objetivo adicional de 0,4× se obtienen aumentos más pequeños, con el objetivo adicional de 1,6× aumentos mayores.
Los oculares de 10×, 15×, 20× y 32× ejercen influencia sobre los aumentos, de manera que se obtienen aumentos totales desde 2,4× hasta 256× (véase la tabla pg. 67).

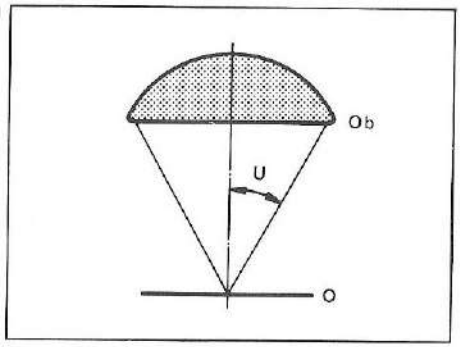
21.3 Diámetro del campo visual

El campo visual es el campo redondo del preparado que puede ser abarcado con la vista (fig. 1).
Los objetivos y los oculares ejercen influencia sobre el diámetro de este campo, el cual disminuye a medida que se agranda el aumento:
Aumento 2,4×: diámetro del campo visual de 88,2 mm
Aumento 256×: diámetro del campo visual de 1,0 mm
(véase la tabla pg. 67).
La vista de conjunto de un preparado se obtiene, por lo tanto, con aumentos menores que los necesarios para la examinación de detalles.
El diámetro del campo visual se calcula como sigue:

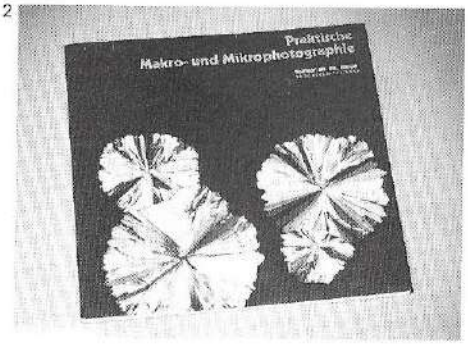
$$\text{Diám.} = \frac{\text{Factor del campo visual} \times 10}{V_{ob} \times p \times t}$$

Los números del campo visual se pueden ver en los oculares (p.ej. 10×/21; número del campo visual: 21).

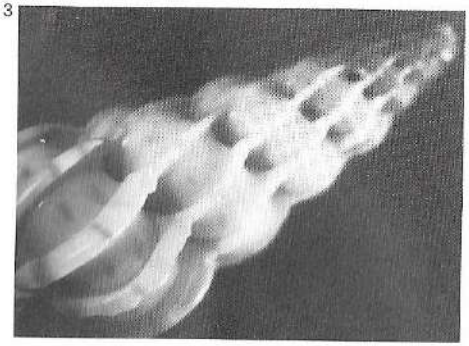
1



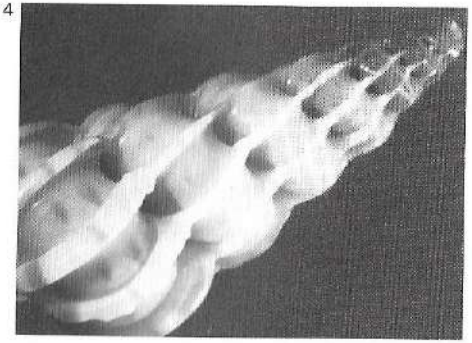
2



3



4



21.4 Resolution

The resolving power of a stereomicroscope is a measure of its ability to distinguish fine detail, i.e. to separate two closely-spaced points. Resolution and contrast depend on the objective and on the zoom changer position. Resolution is proportional to the angle of aperture (fig. 1). Powerful objectives of short working distance thus give high resolution, and this increases with the zoom position. Details not resolved by the objective cannot subsequently be rendered visible by using strong eyepieces.

A given total magnification is attainable either by using a weak objective coupled to a strong eyepiece, or vice versa, e.g. 80× with a 1.0× objective, 20× eyepieces and zoom position 40, or with a 1.6× objective, 10× eyepieces and zoom position 50. The second combination is preferable if the working distance is unimportant. An additional eyepiece magnification should be so chosen that all details resolved by the objective are recognisable. No advantage is gained by an excessive secondary magnification, but an inadequate secondary magnification means that the potential of the objective is not being fully exploited.

21.5 Depth of field

Depth of field depends on the objectives, the eyepieces and the tube factor (see our brochure "Practical Photomacro- and Micrography", M3 300e.) Depth of field decreases with increasing magnification.

The user can use these laws to match the appropriate optics combination to the characteristics of the specimen.

For larger objects with coarse structures, the double-iris diaphragm can often be used to improve depth of field at the expense of resolution (see section 15.1).

Fig. 3: Double-iris diaphragm open
Fig. 4: Double-iris diaphragm partially closed

21.4 Résolution

Le pouvoir séparateur d'un microscope stéréoscopique est son aptitude à rendre visible, séparément, les détails les plus fins, c'est-à-dire deux points proches. La résolution et le contraste dépendent de l'objectif utilisé et du grossissement choisi. Plus l'angle d'ouverture (u) du cône lumineux, par lequel les rayons lumineux passent de l'objet (O) dans l'objectif (Ob), est grand, plus la résolution est grande (fig. 1). C'est le cas avec les objectifs ayant un grossissement propre élevé et une distance de travail courte, ainsi que pour les grossissements croissants. Les oculaires puissants ne pourront pas rendre les détails qui ne sont pas restitués par l'objectif.
On obtient un grossissement total déterminé, soit avec un objectif de faible grossissement et un oculaire puissant, soit avec un objectif de fort grossissement et un oculaire faible: p.ex. grossissement 80× avec objectif 1.0×, oculaires 20× et grossissement 40×, ou avec objectif additionnel 1.6×, oculaires 10× et grossissement 50×.
Ces explications permettent de déduire que la deuxième combinaison ne peut être utilisée qu'à condition que la distance de travail soit sans importance.
Un grossissement supplémentaire d'oculaire devrait être choisi de sorte que tous les détails séparés par l'objectif soient bien reconnaissables. Si le grossissement est supérieur, on obtient aucun détail, au contraire, si le grossissement est inférieur, l'efficacité de l'objectif n'est pas exploitée complètement.

21.5 Profondeur de champ

La profondeur de champ dépend de l'objectif utilisé, des oculaires et aussi des tubes supplémentaires ayant un autre facteur que 1.0× (comparer également notre brochure "Macro- et microphotographie pratique", M3 300 f.) Contrairement au pouvoir séparateur, la profondeur de champ diminue pour un grossissement croissant.
L'utilisateur a la possibilité d'exploiter au maximum ce principe au moyen de la combinaison optique adéquate. Pour des objets tridimensionnels présentant des structures grossières, on peut renoncer fréquemment au pouvoir séparateur en faveur d'une meilleure profondeur de champ et placer le double diaphragme iris (voir chap. 15.1).

Fig. 3: Ouvrir le double diaphragme iris
Fig. 4: Fermer partiellement le double diaphragme iris

21.4 Auflösung

Das Auflösungsvermögen eines Stereomikroskops ist seine Fähigkeit, feinste Einzelheiten, d. h. zwei nahe gelegene Punkte, getrennt sichtbar zu machen. Auflösung und Kontrast sind vom verwendeten Objektiv und von der gewählten Vergrößerungsstufe abhängig. Je größer der Öffnungswinkel (u) des Lichtkegels ist, mit dem die Lichtstrahlen vom Objekt (O) in das Objektiv (Ob) gelangen, umso besser ist die Auflösung (Fig. 1). Dies ist bei Objektiven mit hoher Eigenvergrößerung und kürzerem Arbeitsabstand und bei steigender Vergrößerungsstufe der Fall. Details, die das Objektiv nicht wiedergibt, können nicht mit starken Okularen erzeugt werden.
Eine bestimmte Gesamtvergrößerung kann man entweder mit einem Objektiv geringer Eigenvergrößerung und einem starken Okular oder mit einem Objektiv hoher Vergrößerung und einem schwachen Okular erreichen: z.B. Vergrößerung 80× mit Objektiv 1.0×, Okularen 20× und Vergrößerungsstufe 40× oder mit Vorsatzobjektiv 1.6×, Okularen 10× und Vergrößerungsstufe 50×.
Aus den Erläuterungen geht hervor, daß die zweite Kombination vorzuziehen ist, sofern der Arbeitsabstand ohne Bedeutung ist. Eine zusätzliche Okularvergrößerung sollte so gewählt werden, daß alle vom Objektiv aufgelösten Details gut erkennbar sind. Bei Überschreiten der Vergrößerung wird kein Gewinn erreicht, bei Unterschreitung hingegen ist die Leistungsfähigkeit des Objektivs nicht voll ausgenutzt.

21.5 Schärfentiefe

Die Schärfentiefe ist vom verwendeten Objektiv, von den Okularen und auch von zusätzlichen Tuben mit einem anderen Faktor als 1.0× abhängig. (Vergleichen Sie auch unsere Broschüre «Praktische Makro- und Mikrophotographie», M3 300 d.) Im Gegensatz zur Auflösung nimmt die Schärfentiefe mit steigender Vergrößerung ab.
Der Benutzer hat die Möglichkeit, diese Gesetzmäßigkeit mit der passenden Optikkombination für seine Objekte und Aufgaben vorteilhaft zu nutzen.
Bei dreidimensionalen Objekten mit gröberen Strukturen kann man häufig auf Auflösung zugunsten besserer Schärfentiefe verzichten und die Doppelirisblende einsetzen (siehe Kap. 15.1).

Fig. 3: Doppelirisblende offen
Fig. 4: Doppelirisblende teilweise geschlossen

21.4 Resolución

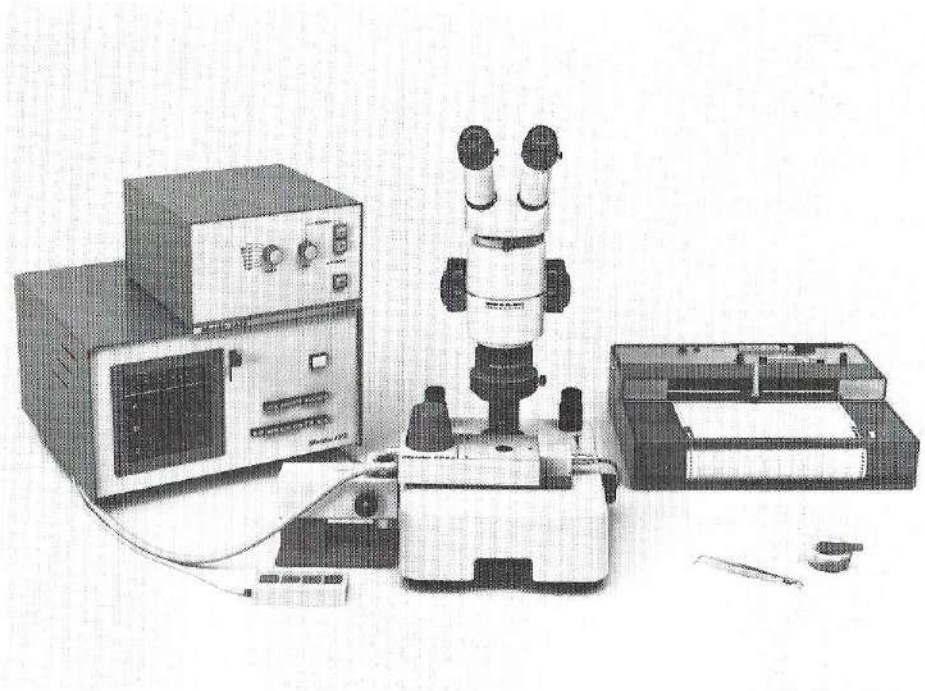
El poder de resolución de un microscopio estereoscópico es su capacidad para hacer visibles los más pequeños detalles, es decir por ejemplo, dos puntos situados muy cerca el uno del otro.
El poder de resolución y el contraste dependen del objetivo empleado y del aumento elegido. Cuanto mayor es el ángulo de abertura (u) del cono de luz con que los rayos luminosos entran en el objetivo (Ob), tanto mayor es el poder de resolución (fig. 1). Este es el caso con objetivos de mayor aumento propio y distancia de trabajo menor, y con posiciones de aumento mayores. Los detalles que el objetivo no reproduce, no podrán ser producidos mediante objetivos de mayor aumento.
Se puede lograr un determinado aumento total ya sea mediante un objetivo de aumento propio pequeño y un ocular de gran aumento, o bien con un objetivo de elevado aumento propio y un ocular de poco aumento:
Por ejemplo: aumento total de 80× con objetivo 1,0×, oculares 20× y posición de aumento 40×, o con objetivo adicional 1,6×, oculares 10× y posición de aumento 50×.
De las explicaciones anteriores se deduce que la segunda combinación es preferible, siempre y cuando la distancia de trabajo no tenga importancia. Se debe elegir un aumento adicional del ocular de tal manera que todos los detalles captados por el objetivo sean bien reconocibles. Si se excede el aumento del ocular, no se obtendrá ventaja alguna; en cambio, si se le eligiera demasiado pequeño, no se aprovecharía enteramente el rendimiento del objetivo.

21.5 Profundidad de campo

La profundidad de campo depende del objetivo y los oculares utilizados, así como de los tubos adicionales con un factor distinto de 1,0× (véase también nuestro folleto «Praktische Makro- und Mikrophotographie», M3 300 d). En contraste con el poder de resolución, la profundidad de campo se reduce a medida que se agranda el factor de aumento. El usuario tiene la posibilidad de obtener ventajas de esta ley para sus objetos y tareas utilizando la combinación óptica adecuada. Con objetos tridimensionales de estructuras bastas a menudo se puede prescindir del poder de resolución en favor de una mayor profundidad de campo utilizando el diafragma iris doble (véase cap. 15.1).

Fig. 3: Diafragma abierto
Fig. 4: Diafragma enclavado

1



V. Appendix

Care of the instrument

1. Never dismantle optical, mechanical or electronics components unless directions for doing so are given in the instruction booklet.
2. Do not use substitute plugs.
3. Do not grease or oil any parts.
4. Protect the instrument from dust, damp, fumes, and corrosive substances.
5. Do not store any chemicals in the neighbourhood of the instrument.
6. Use the dust cover during pauses in work.
7. Eyepieces, tubes without eyepieces, and the optics carrier when without tube, should always be protected against dust by means of the covers provided.
8. Clean the housing with a soft brush.
9. Optics:
   Dirty eyepieces and objectives have a very bad influence on the image quality. Clean them with a clean soft cloth.
   Fingerprints and tenacious marks can be removed with a cloth dipped in xylol or ether, but first remove eyecups.
   Dust is best removed with a pneumatic rubber bulb.
10. If the instrument no longer functions satisfactorily, call in a specialist or your local Wild agent, or contact the factory.

Guarantee

We 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.

V. Appendice

Entretien de l'instrument

1. Ne démonter en aucun cas les parties optiques, mécaniques ou électroniques, si ce n'est pas mentionné dans le mode d'emploi.
2. Ne monter aucunes fiches ou prises électriques d'un autre type sur les câbles de l'appareil.
3. Ne pas graisser ou huiler les pièces.
4. Protéger l'instrument des poussières, de l'humidité, des vapeurs acides et alcalines et des décapants.
5. Ne pas entreposer de substances chimiques à proximité de l'instrument.
6. En cas de non-utilisation, recouvrir l'instrument de la housse de protection.
7. Les oculaires, tubes oculaires sans oculaire et l'ouverture des tubes sans tube doivent toujours être protégés par les couvercles faisant partie de la livraison.
8. Nettoyer l'instrument avec un pinceau doux.
9. Systèmes optiques:
   Les oculaires et objectifs salis perturbent fortement la qualité de l'image. Le dépoussiérage s'effectue au mieux avec une poire en caoutchouc. Nettoyer les oculaires et objectifs avec un chiffon doux et propre, non pelucheux.
   Nettoyer les empreintes de doigts et les parties fortement salies avec un chiffon imbibé d'alcool. Retirer les œillères.
10. Si l'instrument ne fonctionne pas parfaitement, adressez-vous à un spécialiste ou à notre agence.

Garantie

Nous répondons de la qualité de nos instruments. La garantie couvre seulement les défauts de fabrication et de matériel, et non les dommages qui résultent d'une manipulation négligente et non appropriée.

V. Anhang

Pflege der Geräte

1. Auf keinen Fall optische, mechanische oder elektronische Teile auseinandernehmen, wenn dies nicht ausdrücklich in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.
2. Keine anderen Gerätestecker montieren.
3. Keine Teile fetten oder ölen.
4. Die Geräte vor Staub, Nässe, Dünsten von Säuren, Alkali und ätzenden Stoffen schützen.
5. Keine Chemikalien in der Nähe der Geräte aufbewahren.
6. Während Arbeitspausen Geräte mit den Staubschutzhüllen zudecken.
7. Okulare, Tubusrohre ohne Okulare und Tubusöffnung ohne Tubus sollten immer mit den mitgelieferten Staubdeckeln geschützt werden.
8. Das Gerät mit einem weichen Staubpinsel reinigen.
9. Optik:
   Verschmutzte Okulare und Objektive beeinflussen die Bildqualität stark.
   Staub wird am besten mit einem Blasebalg entfernt.
   Okulare und Objektive mit einem weichen, sauberen, nicht fusselnden Tuch putzen.
   Bei Fingerabdrücken und stärkeren Verschmutzungen reinen Alkohol auf das Tuch geben. Augenmuscheln abnehmen.
10. Funktioniert das Gerät nicht mehr einwandfrei, dann den Fachmann, Ihre Vertretung oder das Werk Heerbrugg hinzuziehen.

Garantie

Wir bürgen für die Qualität unserer Instrumente. Die Garantie erstreckt sich jedoch nur auf Fabrikations- und Materialfehler, nicht aber auf Schäden, die durch Fahrlässigkeit und unsachgemäße Handhabung entstanden sind.

V. Apéndice

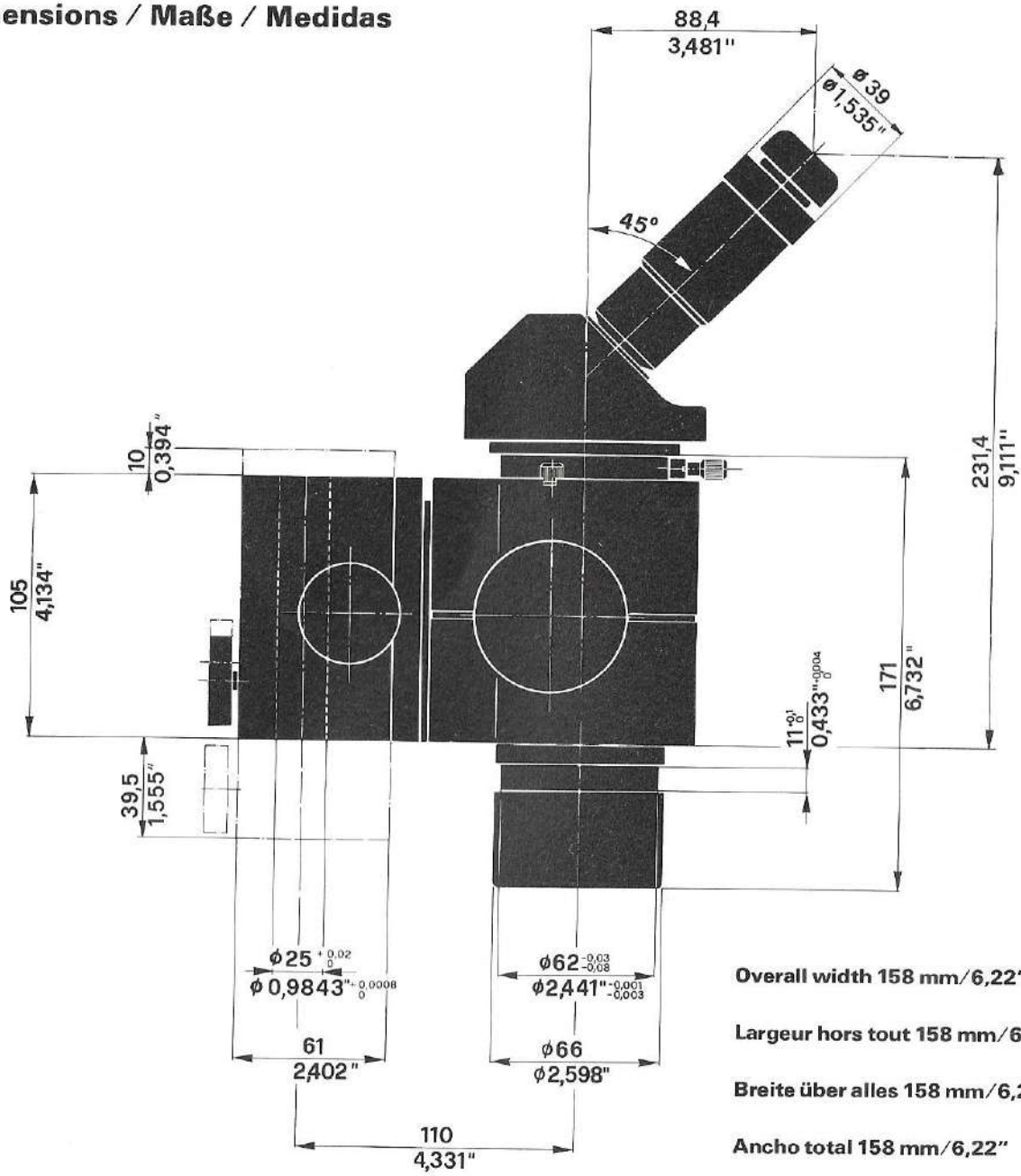
Cuidado de los instrumentos

1. En ningún caso se deben desmontar partes ópticas, mecánicas o electrónicas, salvo lo que está expresamente descrito en las instrucciones de uso.
2. No montar enchufes ajenos al instrumento.
3. No engrasar o aceitar nunguna pieza.
4. Proteger los instrumentos contra polvo, humedad, vapores ácidos y alcalinos así como contra sustancias corrosivas.
5. No conservar productos químicos en las inmediaciones de los instrumentos.
6. Durante las pausas cubrir los instrumentos con las cubiertas protectoras.
7. Los oculares, los tubos sin oculares y las aberturas para tubos sin tubos deben estar siempre cubiertos con las tapas protectoras provistas con los instrumentos.
8. Limpiar el instrumento con un pincel suave.
9. Sistemas ópticos:
   Los oculares y objetivos sucios disminuyen considerablemente la calidad de la imagen.
   Soplar el polvo mediante un fuelle.
   Limpiar los oculares y objetivos con un paño limpio, suave y exento de hilachas. En caso de huellas digitales y suciedades intensas humedecer el paño con un poco de alcohol fino. Quitar las anteojeras.
10. En caso que el instrumento no funcione perfectamente, consultar a un experto, a la representación Wild, o a la fábrica en Heerbrugg.

Garantía

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

Dimensions / Maße / Medidas



Overall width 158 mm/6,22"

Largeur hors tout 158 mm/6,22"

Breite über alles 158 mm/6,22"

Ancho total 158 mm/6,22"

Optical Data / Données optiques / Optische Daten / Datos ópticos

Eyepiece Oculaire Okular Ocular	Zoom position Position du zoom Zoomstellung Cambiador de aumentos en posición	1.0×		In combination with additional objective Objectif additionnel Bei zusätzlicher Verwendung von Vorsatzobjektiv Al usar objetivos adicionales de aumento 0.4×		1.6×	
		Working distance 87 mm Distance de travail 87 mm Arbeitsabstand 87 mm Distancia de trabajo 87 mm		Working distance 180 mm Distance de travail 180 mm Arbeitsabstand 180 mm Distancia de trabajo 180 mm		Working distance 25 mm Distance de travail 25 mm Arbeitsabstand 25 mm Distancia de trabajo 25 mm	
		Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Champ visuel ⌀ Gesichtsfeld-durchmesser ⌀ del campo de visión	Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Champ visuel ⌀ Gesichtsfeld-durchmesser ⌀ del campo de visión	Total magnification Grossissement total Totalvergrößerung Aumento total	Field diameter Champ visuel ⌀ Gesichtsfeld-durchmesser ⌀ del campo de visión
10×/21	6	6.0×	33.8 mm	2.4×	88.2 mm	9.6×	20.4 mm
	12	12.0×	17.5 mm	4.8×	43.7 mm	19.2×	10.9 mm
	25	25.0×	8.4 mm	10.0×	21.0 mm	40.0×	5.2 mm
	50	50.0×	4.2 mm	20.0×	10.5 mm	80.0×	2.6 mm
15×/17	6	9.0×	26.8 mm	3.6×	70.0 mm	14.4×	16.2 mm
	12	18.0×	14.2 mm	7.2×	35.4 mm	28.8×	8.8 mm
	25	37.5×	6.8 mm	15.0×	17.0 mm	60.0×	4.2 mm
	50	75.0×	3.4 mm	30.0×	8.5 mm	120.0×	2.1 mm
20×/13	6	12.0×	20.7 mm	4.8×	53.0 mm	19.2×	12.5 mm
	12	24.0×	10.8 mm	9.6×	27.0 mm	38.4×	6.8 mm
	25	50.0×	5.2 mm	20.0×	13.0 mm	80.0×	3.2 mm
	50	100.0×	2.6 mm	40.0×	6.5 mm	160.0×	1.6 mm
32×/8	6	19.2×	13.3 mm	7.7×	33.2 mm	30.7×	8.2 mm
	12	38.4×	6.6 mm	15.4×	16.6 mm	61.4×	4.1 mm
	25	80.0×	3.2 mm	32.0×	8.0 mm	128.0×	2.0 mm
	50	160.0×	1.6 mm	64.0×	4.0 mm	256.0×	1.0 mm

25×/9.5 Leica eyepieces 10445302 Mag ×125
25×/9.5B Wild " 445302 " "



WILD®
HEERBRUGG

Wild Heerbrugg Ltd
9435 Heerbrugg (Switzerland)
Precision Engineering, Optics, Electronics
Telephone (071) 70 31 31
Cables Wico Heerbrugg
Telex 881 222
Telefax II/III (071) 70 31 70

Modifications resulting from technical developments may be made in the interest of our customers. Thus, illustrations and specifications are not binding and are subject to change without notice.

M2 108 - XII.86 - Printed in Switzerland
© Wild Heerbrugg Ltd, Heerbrugg