

























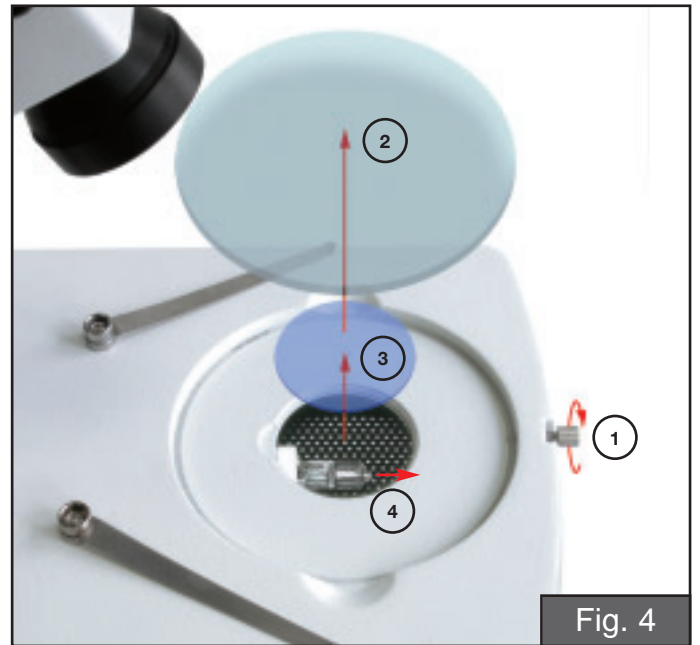
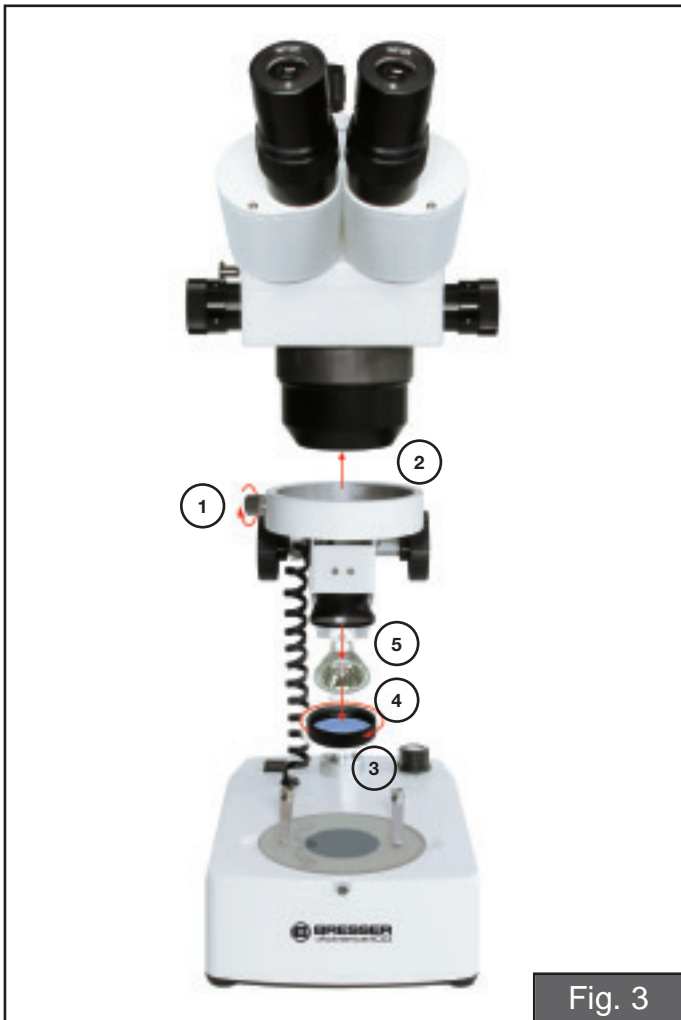
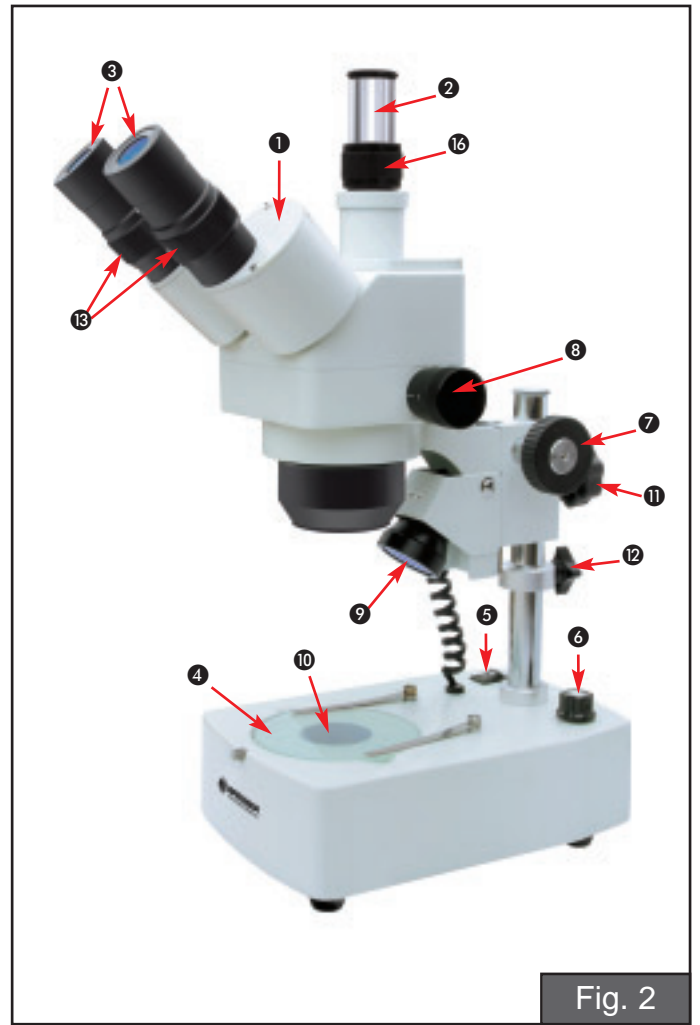
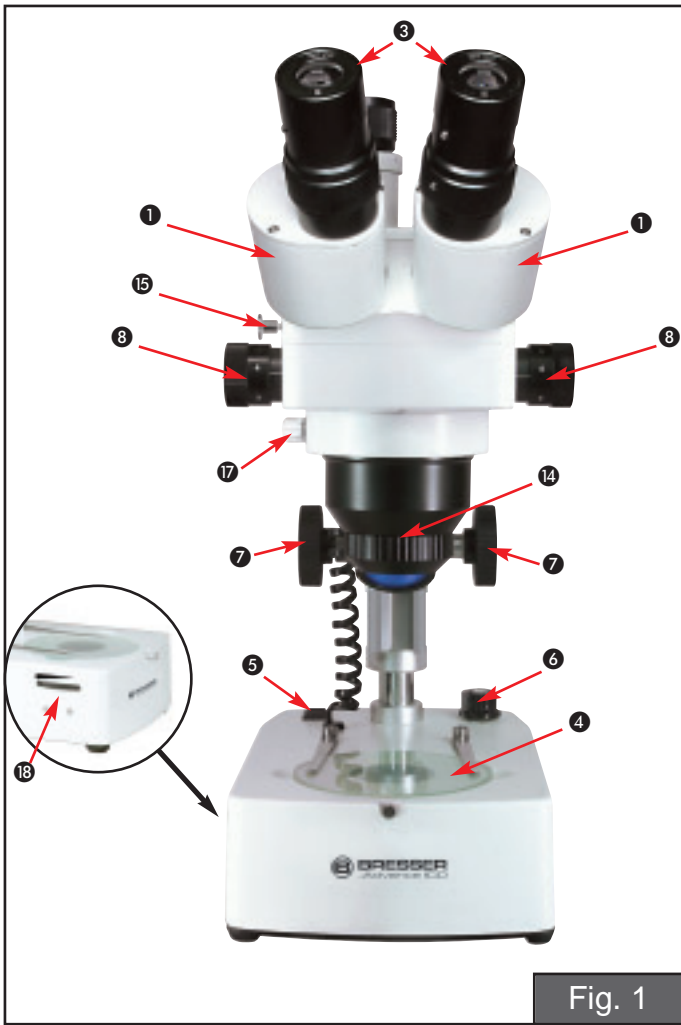




-  **Gebrauchsanleitung**
-  **Operating Instructions**
-  **Mode d'emploi**
-  **Gebruiksaanwijzing**
-  **Istruzioni per l'uso**
-  **Manual de instrucciones**
-  **Manual de instruções**
-  **Brugsanvisning**
-  **Bruksanvisning**
-  **Käyttöohjeet**
-  **Instrukcja obsługi**
-  **Návod k použití**
-  **Οδηγίες χρήσης**

 <b>Gebrauchsanleitung</b> . . . . .	4
 <b>Operating Instructions</b> . . . . .	6
 <b>Mode d'emploi</b> . . . . .	8
 <b>Gebruiksaanwijzing</b> . . . . .	10
 <b>Istruzioni per l'osù</b> . . . . .	12
 <b>Manual de instrucciones</b> . . . . .	14
 <b>Manual de instruções</b> . . . . .	16
 <b>Brugsanvisning</b> . . . . .	18
 <b>Bruksanvisning</b> . . . . .	20
 <b>Käyttöohjeet</b> . . . . .	22
 <b>Instrukcja obsługi</b> . . . . .	24
 <b>Návod k použití</b> . . . . .	26
 <b>Οδηγίες χρήσης</b> . . . . .	28





## Fig. 1-2

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Binokularer Aufsatz              | ⑩ Durchlichteinheit          |
| ② Triokularer Aufsatz              | ⑪ Klemmung Mikroskoparm      |
| ③ Okular                           | ⑫ Klemmung Höhenverstellung  |
| ④ Mikroskoptisch                   | ⑬ Dioptrie Ausgleich         |
| ⑤ Netzschalter                     | ⑭ Barlowlinse                |
| ⑥ Umschalter Auflicht - Durchlicht | ⑮ Hebel Bino-Trinoumstellung |
| ⑦ Fokussierung                     | ⑯ Adapter                    |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                     | ⑰ Klemmschraube Optik        |
| ⑨ Auflichteinheit                  | ⑱ Dimmer                     |

## Verpackungsinhalt

- Mikroskop mit eingebauter Beleuchtung
- 2 Okulare „WF 10x“
- 2 Okulare „WF 20x“
- Farbfilter in blau
- Ersatzsicherung
- Ersatzlampe
- Abdeckhaube
- Mikroskop-Platte schwarz/weiß
- Bedienungsanleitung

## Beginn der Beobachtung

1. Stecken Sie zuerst den Netzstecker in eine Steckdose
2. Legen Sie jetzt ein Objekt, das Sie beobachten möchten, auf den Mikroskoptisch und fixieren Sie es ggf. mit den Klammern.
3. Drücken Sie den Ein-/Ausschalter (Fig. 1, 5) auf der Rückseite des Mikroskopfußes.
4. Um die Beleuchtung einzurichten, drehen Sie entsprechend an der Beleuchtungseinstellung (Fig. 1, 6). Sie haben die Möglichkeit, drei verschiedene Ausleuchtungen für das Objekt zu wählen. Auf der Position „I“ ist nur die Auflichteinheit (Fig. 2, 9) aktiviert. Die Auflichteinheit lässt sich in der Höhe etwas verstellen, um eine bestmögliche Ausleuchtung zu erreichen. Auf der Position „III“ ist nur die Durchlichteinheit (Fig. 2, 10) aktiviert. Auf der Position „II“ sind beide Beleuchtungseinheiten aktiviert. Auf der Position „OFF“ ist die Beleuchtung deaktiviert. Da Ihr Gerät mit einer stufenlos regelbaren Beleuchtung (Dimmer) (Fig. 1, 18) ausgestattet ist, wird eine optimale Ausleuchtung des Beobachtungsobjektes gewährleistet.
5. Jetzt können Sie den Binokularen Ansatz auf Ihren Augenabstand anpassen. Schauen Sie dazu durch den Binokularen Ansatz (Fig. 1, 1) und verändern dabei den Abstand der beiden Okulare (Fig. 1, 3) so, dass Sie ein einzelnes Bild sehen.
6. Das Präparat wird jetzt noch nicht scharf eingestellt sein. Drehen Sie hierzu an der Fokussierung (Fig. 1, 7), bis Sie ein scharfes Bild erhalten.
7. Mit dem Advance ICD-Mikroskop können Sie unterschiedlich große Objekte betrachten. Hierzu kann die Höhe der optischen Einheit verändert werden. Öffnen Sie hierzu die Klemmung des Mikroskoparms (Fig. 2, 11) und passen Sie die Höhe entsprechend des zu beobachtenden Objekts an. Ziehen Sie die Klemmung wieder an. Um die optische Einheit zu sichern lösen Sie die Klemmung der Höhenbegrenzung (Fig. 2, 12) und schieben Sie diese bis unter den Mikroskoparm. Ziehen Sie die Klemmung wieder an.
8. Da viele Menschen mit den Augen unterschiedlich scharf sehen, können Sie einen Dioptrie Ausgleich vornehmen. Stellen Sie zur Beobachtung die drehbaren Okulare auf die Mittelstellung (Fig. 2, 13). Schauen Sie durch den Binokularen Ansatz. Halten Sie das rechte Auge geschlossen und schauen Sie nur mit dem linken Auge durch das Okular. Stellen Sie das Präparat mit der Fokussierung scharf. Schließen Sie jetzt das linke Auge und schauen Sie mit dem rechten Auge durchs Okular. Sollte jetzt das Bild unscharf sein, drehen Sie an dem Dioptrie Ausgleich (Fig. 2, 13), bis das Bild scharf ist. Jetzt sind Ihre beiden Augen aufeinander eingestellt.

9. Um die Vergrößerung zu verändern, drehen Sie am Zoom (Fig. 1, 8). Hiermit können Sie die Vergrößerung stufenlos, zwischen 1facher und 4facher Vergrößerung einstellen. Die tatsächliche Vergrößerung errechnen Sie, indem Sie den Wert des Zooms mit dem Wert des Okulars (10x oder 20x) multiplizieren.
10. Um die Okulare (Fig. 1, 3) auszutauschen lösen Sie bitte die Okularbefestigungsschrauben mit einem kleinen Schraubendreher. Achten Sie dabei, dass Sie die Schrauben nicht zu weit herausdrehen. Nachdem Sie die Okulare ausgetauscht haben, können Sie die Schrauben wieder vorsichtig anziehen.
11. Um die Vergrößerung des Mikroskops noch zu erhöhen, können Sie die mitgelieferte Barlowlinse einsetzen. (Fig. 5) Schrauben Sie die Barlowlinse vorsichtig in die vorgesehene Fassung (Fig. 1, 14).

## Auswechseln der Mikroskoptisch-Platte

Neben der transparenten Mikroskoptisch-Platte ist zusätzlich noch eine weitere Platte mit einer schwarzen und einer weißen Seite im Lieferumfang enthalten. Diese Platte können Sie je nach Objekt zur Kontraststeigerung einsetzen.

## Einsatz des Trinokularen Ansatzes

Der Trinokulare Ansatz wird für fotografische Zwecke eingesetzt. Sollten Sie ein Bresser Mikroskopokular einsetzen, können Sie dieses einfach in den Auszug des Trinokularen Ansatzes stecken. Der Anschluss einer Spiegelreflex-Kamera erfolgt über den optionalen Kamera-Adapter mit einem entsprechenden T2-Ring. Damit Sie den Trinokularen Ansatz nutzen können, müssen Sie den Hebel (Fig. 1, 15) herausziehen.

## Wartung und Pflege

### Auswechseln der Beleuchtung der Durchlichteinheit:

1. Schalten Sie das Mikroskop am Ein-/Ausschalter (Fig. 1, 5) aus **und ziehen Sie den Netzstecker**.
2. Zum Öffnen des Gehäuses lösen Sie die Klemmschraube und entfernen Sie bitte die Glasplatte, sowie den Blaufilter. Wenn Sie das Gehäuse geöffnet haben erkennen Sie die Halterung für die Glühlampe (Fig. 4).
3. Ziehen Sie nun vorsichtig die alte Glühlampe vom Lampensockel.
4. Stecken Sie vorsichtig die neue Glühlampe in den Lampensockel. Achten Sie darauf, dass die Glühlampe richtig in der Fassung sitzt.
5. Säubern Sie die neue Glühlampe mit etwas Alkohol, um eventuelle Fingerabdrücke zu beseitigen.
6. Schließen Sie wieder das Gehäuse. Jetzt ist das Mikroskop wieder voll einsatzbereit.

### Auswechseln der Beleuchtung der Auflichteinheit:

1. Schalten Sie das Mikroskop am Ein-/Ausschalter (Fig. 1, 5) aus **und ziehen Sie den Netzstecker**.
2. Um das Arbeiten zu erleichtern entfernen Sie bitte die gesamte optische Einheit. Lösen Sie dazu die Klemmschraube (Fig. 1, 16) und legen Sie die optische Einheit vorsichtig beiseite.
3. Schrauben Sie nun vorsichtig die Filterfassung mit dem Filter ab. Achten Sie darauf, dass der Filter nicht heraus fällt. (Fig. 3)
4. Ziehen Sie nun vorsichtig die alte Glühlampe vom Lampensockel.
5. Stecken Sie vorsichtig die neue Glühlampe in den Lampensockel. Achten Sie darauf, dass die Glühlampe richtig in der Fassung sitzt.
6. Schrauben Sie jetzt den Filter wieder eine und befestigen Sie die optische Einheit. Jetzt ist das Mikroskop wieder voll einsatzbereit

### Auswechseln der Sicherung:

Um das Gerät zu schützen, sind zwei Sicherungen eingebaut. Falls eine einmal durchgebrannt sein sollte können Sie diese wie folgt auswechseln:

1. Schalten Sie das Mikroskop am Ein-/Ausschalter (Fig. 1, 5) aus **und ziehen Sie den Netzstecker**.
2. Überprüfen Sie zuerst, welche Sicherung durchgebrannt ist. Lösen Sie dazu die Kappen der Sicherungen auf der Rückseite des Mikroskops. Dies geht am besten mit einer Münze.
3. Schauen Sie sich nun die Sicherungen an. In vielen Fällen können Sie erkennen, dass der Faden in der Sicherung unterbrochen ist. Dann müssen Sie diese Sicherung austauschen. Ansonsten hilft nur das abwechselnde Austauschen der Sicherungen, um festzustellen, welche Sicherung durchgebrannt ist.
4. Haben Sie die Sicherung erfolgreich ausgetauscht ist Ihr Mikroskop wieder voll einsetzbar.

### Reinigung der der Optik

Wenn das Mikroskop nicht benötigt wird, decken Sie es bitte mit der beiliegenden Haube ab, um Verunreinigungen durch Schmutz zu verhindern.

**Weil es sich bei dem Mikroskop um ein Präzisionsinstrument handelt, montieren Sie bitte keine Teile ab, ansonsten ist die Einwandfreie Benutzung nicht mehr gewährleistet.**

## Technische Angaben:

Arbeitsabsand:	max: 200 mm / min: 25 mm
Maximale Objekthöhe:	ca. 120 mm
Augenabstandseinstellung:	52-75 mm
Beleuchtung:	12V 10W Halogen-Lampe
Beleuchtung (Auflicht):	12V 10W Halogen-Lampe
Benötigte Netzspannung:	230V 50HZ

Vergrößerungen und Gesichtsfelder:

Okular:	Vergrößerung:	Gesichtsfeld:
10x Weitfeld-Okular	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x Weitfeld-Okular mit Barlowlinse	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Weitfeld-Okular	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Weitfeld-Okular mit Barlowlinse	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| ① Binocular sight                 | ⑩ Transmitted light unit    |
| ② Trinocular sight                | ⑪ Microscope arm clamp      |
| ③ Eyepiece                        | ⑫ Height adjustment clamp   |
| ④ Microscope table                | ⑬ Dioptre compensation      |
| ⑤ Power switch                    | ⑭ Barlow lens               |
| ⑥ Direct/transmitted light switch | ⑮ Bi-, tri-nocular toggling |
| ⑦ Focussing                       | ⑯ Adapter                   |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                    | ⑰ Lens clamping screw       |
| ⑨ Direct light unit               |                             |

## Package contents

- Microscope with inbuilt lighting
- 2 „WF 10x“ eyepieces
- 2 „WF 20x“ eyepieces
- Blue colour filter
- Spare fuse
- Spare bulb
- Hood
- Black/white microscope plate
- Operating instructions

## How to use

1. First insert the power plug in a power socket
2. Then place a specimen you wish to examine on the microscope table and fix it in place with the clamps if necessary.
3. Press the On/Off switch (fig. 1, 5) on the back of the microscope base.
4. Turn the lighting setting knob to adjust the lighting as needed (fig. 1, 6). There are three specimen lighting options. Position "I" activates only the direct light unit (fig. 2, 9). You can adjust this slightly vertically to give you the best possible lighting. Position "III" activates only the transmitted light unit (fig. 2, 10). Position "II" activates both lighting units. The OFF position switches all specimen lighting off. As your device has continuously controllable lighting (dimmer) (fig. 1, 18) optimal illumination of the object to be viewed is guaranteed.
5. You can then adjust the binocular sight to the gap between your eyes. Look through the binocular sight (fig. 1, 1) and adjust the space between the two eyepieces whilst doing so (fig. 1, 3) until you see only a single image.
6. The specimen will still not be wholly correctly focussed, though. Turn the focussing wheel (fig. 1, 7) until the image is really sharp.
7. Specimens of various sizes can be examined with the Advance ICD Microscope. Just change the lens unit height to adjust the microscope to the specific specimen. This is done by loosening the microscope arm clamp (fig. 2, 11) and adjusting the height to the specimen. When you're finished tighten the clamp again. To fix the lens unit in place undo the height limit clamp (fig. 2, 12) and push it until it is below the microscope arm. Then tighten the clamp again.
8. As eyesight differs dioptre compensation is built into your microscope. Adjust the rotatable eyepieces to their centre setting (fig. 2.13). Now look through the binocular sight. Close your right eye and use only the left to look through the eyepiece. Adjust until the specimen image is sharp. Now close the left eye and look through the eyepiece with the right eye. If the image is unclear turn the dioptre compensation (fig. 2, 13) until the image is in focus. The instrument is now adjusted for both your eyes.
9. To change magnification turn the zoom adjustment (fig. 1.8). This continuously adjusts magnification between 1x and 4x. Actual magnification is calculated by multiplying the zoom by the eyepiece value (10x or 20x).

10. To replace the lenses (fig. 1, 3) undo their fastening screws using a small screwdriver. Do not unscrew them too far. After replacing the lenses the screws can be carefully retightened.

11. To increase microscope magnification use the Barlow lens supplied (fig. 5). Screw the Barlow lens carefully into the mounting provided for it (fig 1, 14).

### Replacing the microscope table plate

In addition to the transparent plate a plate with a white and a black side is included. This plate is used to improve contrast.

### Using the trinocular sight.

This is used for photography. If you use a Bresser MikrOkular it can easily be inserted in the trinocular extension. A mirror reflex camera can be added using the optional camera adapter and T2 ring. Before you can use the trinocular sight the lever (fig. 1, 15) must be pulled out.

## Care and maintenance

### Replacing the transmitted light unit bulb

1. Use the ON/OFF switch (fig. 1, 5) to turn the microscope off and then remove the power plug.
2. Undo the clamping screw to open the housing and then remove the glass plate and blue filter. The bulb (fig. 4) and its mounting are now visible.
3. Carefully remove the old bulb from its socket.
4. Insert the new one carefully. Make sure the bulb is correctly inserted.
5. Clean it with a little alcohol to remove any fingerprints.
6. Then close the housing. The microscope is then again ready for use.

### Changing the bulb in the direct light unit

1. Use the ON/OFF switch (fig. 1, 5) to switch the microscope off and unplug it.
2. To make the job easier remove the entire lens unit. This is done by undoing the clamping screw (fig. 1, 16). Then put the entire unit carefully aside.
3. Then carefully unscrew the filter mounting with filter. Make sure the filter doesn't fall out (fig. 4).
4. Carefully remove the old bulb from its socket.
5. Insert the new one carefully. Make sure the bulb is correctly inserted.
6. Screw the filter back on and fasten the entire until back in place. The microscope is then again ready for use.

### Changing the fuse

Two fuses are inbuilt to protect the microscope. Should one fail it can be changed as follows.

1. Turn the microscope off using the ON/OFF switch (fig. 1, 5) and then remove the plug.
2. Check which fuse needs replacing. To do so undo the fuse caps on the microscope back. This is best done using a coin.
3. Then check them both. The wire in either or both is often visibly broken. If so, then that fuse must be replaced. Alternatively, switch the fuses around to find out which is not functioning.
4. Your microscope is ready for use again once any defective fuse has been replaced.

### Keeping the lens clean

Cover the microscope when not in use using the hood supplied to keep it clean.

**Your microscope is a precision instrument so please do not remove any part/s of it. Doing so may prevent it working properly.**

## Technical Data

Working gap	max: 200 mm / min: 25 mm
Maximum specimen height	approximately 120 mm
Eye separation adjustment	52-75 mm
Lighting	12V 10W halogen bulb
Lighting (direct)	12V 10W halogen bulb
Mains power needed	230V 50HZ

Magnification and field of view:

Eyepiece:	Magnification:	Field of view:
10x wide-angle	10 - 40x	apprux. 22 - 5,5 mm
10x wide-angle with Barlow lens	20 - 80x	apprux. 11 - 2,5 mm
20x wide-angle	20 - 80x	apprux. 11 - 2,5 mm
20x wide-angle with Barlow lens	40 - 160x	apprux. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |  |  |
|--|--|
| ① tête binoculaire                                     | ⑩ unité de lumière transmise                           |
| ② sortie trinoculaire                                  | ⑪ blocage du bras du microscope                        |
| ③ oculaire   | ⑫ blocage du réglage en hauteur                        |
| ④ platine de microscope                                | ⑬ compensation dioptrique                              |
| ⑤ interrupteur   | ⑭ lentille de Barlow                                   |
| ⑥ commutateur lumière incidente<br>- lumière transmise | ⑮ levier pour passer du binoculaire<br>au trinoculaire |
| ⑦ mise au point  | ⑯ bague de réglage                                     |
| ⑧ zoom 1x - 4x   | ⑰ vis de serrage de la tête                            |
| ⑨ unité de lumière incidente                           |  |

## Contenu

- Loupe trinoculaire avec éclairage incorporé
- 2 oculaires „WF 10x“
- 2 oculaires „WF 20x“
- filtre bleu
- fusible de rechange
- lampe de rechange
- housse de protection
- plaque du microscope en noir/blanc
- mode d'emploi

## Début des observations

1. Commencez par relier la fiche secteur dans une prise de courant.
2. Posez à présent l'objet que vous désirez observer sur la platine de la loupe trinoculaire et fixez-le au besoin à l'aide des pinces.
3. Appuyez sur le bouton marche/arrêt (Fig. 1, 5) sur le dessus du socle.
4. Afin de choisir la luminosité tournez le bouton de réglage correspondant (Fig. 1, 6). Vous pouvez alors choisir entre trois luminosités différentes pour observer l'objet. En position « I » seule l'unité de lumière incidente est activée (Fig. 2, 9). L'unité de lumière incidente peut être déplacée en hauteur afin d'atteindre une luminosité optimale. En position « III » seule l'unité de lumière transmise (Fig. 2, 10) est activée. En position « II » les deux unités de lumière sont activées. En position « OFF » la lumière est désactivée.
5. Vous pouvez à présent régler la tête binoculaire à l'écartement de vos yeux. Pour cela, vous devez regarder à travers la tête binoculaire (Fig. 1, 1) et faire varier la distance des deux oculaires (Fig. 1, 3) jusqu'à ce que vous puissiez voir une seule image.
6. À ce stade l'objet est encore quelque peu flou. Faites d'abord une mise au point (Fig. 1, 7) jusqu'à ce que l'image devienne nette.
7. La loupe trinoculaire ADVANCED ICD vous permet d'observer des objets de tailles différentes. Pour cela, il est possible de changer la hauteur de l'unité optique. Desserrez le blocage du bras du microscope (Fig. 2, 11) et ajustez la hauteur selon l'objet que vous désirez observer. Resserrez le blocage. Afin de sécuriser l'unité optique desserrez la vis de blocage de la limitation de hauteur (Fig. 2, 12) et faites-la glisser jusqu'en dessous du bras du microscope. Resserrez le blocage.
8. Comme un grand nombre de gens ne voient pas des deux yeux avec la même netteté, il vous est possible d'entreprendre une compensation dioptrique. Commencez par positionner les oculaires rotatifs en position médiane (Fig. 2, 13). Regardez à travers la tête binoculaire. Fermez l'œil droit et ne regardez qu'avec l'œil gauche à travers l'oculaire. Faites une mise au point sur l'objet. Fermez à présent l'œil gauche et regardez avec votre œil droit à travers l'oculaire. Si l'image est floue, tournez la compensation dioptrique (Fig. 1, 19) jusqu'à ce que l'image soit nette. La loupe trinoculaire est à présent parfaitement adaptée à votre vue.

9. Tournez le zoom pour changer le grossissement (Fig. 1, 8). Vous pouvez à présent passer de manière continue d'un grossissement de 1 fois à un grossissement fois 4. Pour calculer le grossissement réel, il suffit de multiplier la valeur du zoom par la valeur de l'oculaire (10x ou 20x).
10. Pour changer les oculaires (Fig. 1, 3), commencez par desserrer les vis de serrage de l'oculaire à l'aide d'un petit tourne-vis. Veillez à ne pas dévisser complètement les vis. Après avoir changé d'oculaire, vous pouvez resserrer les vis avec précaution.
11. Vous pouvez augmenter le grossissement à l'aide de la lentille de Barlow incluse à la livraison. (Fig. 5) Vissez avec précaution la lentille de Barlow dans le support prévu à cet effet (Fig. 1, 14).

## Comment changer de la platine de la loupe ?

Outre le disque opaque de la platine de la loupe vous trouverez également un disque noir et blanc. Vous pouvez utiliser cette plaque pour augmenter le contraste avec l'objet observé opaque.

## Comment utiliser la sortie trinoculaire ?

La sortie trinoculaire est utilisée pour pouvoir faire des photographies. Si vous utilisez un micOculaire de Bresser, vous pouvez tout simplement le placer dans la sortie trinoculaire.

Le branchement à un appareil photo reflex se fait par un adaptateur pour appareil photo équipé de la bague T2 correspondante vendue en option. Pour pouvoir utiliser la sortie trinoculaire commencez par tirer le levier (Fig. 1, 15).



## Maintenance et entretien

### Changement de l'éclairage de la lumière à transmission :

1. Éteignez la loupe grâce au bouton marche/arrêt (Fig. 1, 5) et débranchez la fiche secteur.
2. Afin de soulever le disque, desserrez la vis de serrage et ôtez le disque en verre ainsi que le filtre de couleur bleue. Une fois enlevés vous verrez le support de l'ampoule (Fig. 4).
3. Retirez doucement l'ancienne ampoule du culot.
4. Placez avec précaution la nouvelle ampoule dans le culot. Veillez à ce que l'ampoule soit bien placée dans le support.
5. Nettoyez la nouvelle ampoule avec un peu d'alcool afin d'enlever d'éventuelles traces de doigts.
6. Remplacez les 2 disques. Votre loupe est à nouveau prête à l'emploi.

### Changement de l'éclairage de l'unité de lumière incidente :

1. Éteignez la loupe grâce au bouton marche/arrêt (Fig. 1, 5) et débranchez la fiche secteur.
2. Afin de faciliter le travail, retirez l'unité optique entière. Pour cela desserrez la vis de serrage (Fig. 1, 16) et posez l'unité optique doucement de côté.
3. Desserrez avec précaution le support de filtre avec son filtre sans le faire tomber (Fig. 3).
4. Retirez doucement l'ancienne ampoule du culot.
5. Placez avec précaution la nouvelle ampoule. Veillez à ce que l'ampoule soit bien placée dans le support.
6. Resserrez à présent le filtre et fixez l'unité optique. Votre loupe est à nouveau prête à l'emploi.

### Comment changer les fusibles ?

Deux fusibles sont montés dans l'appareil afin de le protéger.

S'il arrivait qu'un fusible saute, voici comment vous pouvez le changer :

1. Éteignez la loupe grâce au bouton marche/arrêt (Fig. 1, 5) et débranchez la fiche secteur.
2. Vérifiez dans un premier temps quel est le fusible qui a sauté. Pour cela ôtez les capuchons des fusibles à l'arrière du microscope en vous aidant d'une pièce de monnaie.
3. Vérifiez à présent les fusibles. Souvent il vous sera possible de voir que le fil de l'un d'eux est rompu. C'est lui que vous devrez alors changer. Sinon, il vous faudra essayer de voir lequel des deux fusibles a sauté en les remplaçant l'un après l'autre.
4. Dès que vous aurez changé le fusible votre loupe sera à nouveau prête à l'emploi.

### Comment nettoyer l'optique ?

Lorsque vous n'utilisez pas la loupe, veuillez le couvrir à l'aide de la housse de protection afin d'éviter tout risque de salissure.

**Comme la loupe trinoculaire est un outil de précision, évitez de démonter des accessoires, quels qu'ils soient, afin de ne pas entraver son bon fonctionnement.**

## Données techniques :

distance de travail :	max. : 200 mm / min : 25 mm
hauteur maximale de l'objet :	environ 120 mm
réglage de l'écart des yeux :	52 - 75 mm
éclairage (lumière transmise) :	lampe halogène de 12V 10W
éclairage (lumière incidente) :	lampe halogène de 12V 10W
tension de réseau nécessaire :	230V 50Hz

Grossissement et champ de vision :

oculaire:	agrandissement:	champ de vision:
10x champ large	10 - 40x	environ 22 - 5,5 mm
10x champ large avec lentille de Barlow	20 - 80x	environ 11 - 2,5 mm
20x champ large	20 - 80x	environ 11 - 2,5 mm
20x champ large avec lentille de Barlow	40 - 160x	environ 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| ① Binoculair bovenstuk                | ⑩ Doorlichteenheid            |
| ② Trioculair bovenstuk                | ⑪ Klemming microscooparm      |
| ③ Oculair                             | ⑫ Klemming hoogteverstelling  |
| ④ Microscoopafel                      | ⑬ Dioptriecompensatie         |
| ⑤ Stroomschakelaar                    | ⑭ Barlowlens                  |
| ⑥ Omschakelaar oplicht<br>- doorlicht | ⑮ Hevel bino-trino-omstelling |
| ⑦ Focusering                          | ⑯ Adapter                     |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                        | ⑰ Klemschroef optiek          |
| ⑨ Oplichteenheid                      |                               |

## Verpakkingsinhoud

- Microscoop met ingebouwde verlichting
- 2 Oculairen „WF 10x“
- 2 Oculairen „WF 20x“
- Kleurfilter in blauw
- Reservezekering
- ReserVELamp
- Beschermmkap
- Microscoopblad zwart/wit

## Begin van de observatie

1. Steek eerst de stroomstekker in het stopcontact.
2. Leg nu een object dat u wenst te observeren op de microscoopafel en fixeer dit eventueel met de klemmen.
3. Druk de aan-/uitschakelaar (Fig. 1, 5) aan de achterkant van de microscoopvoet.
4. Om de verlichting in te stellen, draait U aan de verlichtingsinstelling (Fig. 1, 6) U hebt de mogelijkheid drie verschillende belichtingen voor het object te kiezen. Op de positie „I“ is enkel de oplichteenheid (Fig. 2, 9) geactiveerd. De oplichteenheid is in de hoogte licht verstelbaar om de best mogelijke belichting te verkrijgen. Op de positie „III“ is enkel de doorlichteenheid (Fig. 2, 10) geactiveerd. Op de positie „II“ zijn beide belichtingseenheden geactiveerd. Op de positie „OFF“ is de belichting gedeactiveerd. Daar uw toestel met een staploos regelbare belichting (dimmer) (Fig. 1, 18) uitgevoerd is, garanderen wij een optimale belichting van het observatieobject.
5. Nu kunt u het binoculaire aanzetstuk aan uw ogenafstand aanpassen. Kijk hiervoor door het binoculaire aanzetstuk (Fig. 1, 1) en verander daarbij de afstand van de beide oculairen (Fig. 3) zo dat u één enkel beeld ziet.
6. Het preparaat is nu nog niet scherp ingesteld. Draai hiervoor aan de focusering (Fig. 1, 7), tot u een scherp beeld heeft.
7. Met de Advance ICD-microscoop kan U objecten met verschillende grootte bekijken. Hiervoor kan de hoogte van de optische eenheid veranderd worden. Open hiervoor de klemming van de microscooparm (Fig. 11) en pas de hoogte aan, aan het te bekijken object. Trek de klemming terug aan. Om de optische eenheid te beveiligen, maakt U de klemming van de hoogtebegrenzing (Fig. 2, 12) los en schuift U die tot onder de microscooparm. Trek de klemming terug aan.
8. Daar vele mensen verschillend scherp zien met hun ogen, kan U een dioptriecompensatie doorvoeren. Zet voor de observatie de draaibare oculairen op de middenpositie (Fig. 2, 13). Kijk nu door het binoculaire aanzetstuk. Houdt het rechteroog gesloten en kijk met het linkeroog door het oculair. Stel het preparaat met de focusering scherp. Sluit nu het linkeroog en kijk met het rechteroog door het oculair. Als het beeld onscherp is, draai dan aan de dioptriecompensatie (Fig. 2, 13), tot het beeld scherp is. Nu zijn uw ogen op elkaar afgestemd.
9. Om de vergroting te veranderen, draait U aan de zoom (Fig. 8) Hiermee kunt U de vergroting traploos, tussen 1-voudige en 4-voudige vergroting instellen. De werkelijke vergroting berekent U door de waarde van de zoom met de waarde van het oculair (10x of 20x) te vermenigvuldigen.

10. Om de oculairen (Fig. 3) te verwisselen, draait U de bevestigingsschroeven van het oculair met een kleine schroevendraaier los. Let erop dat U de schroeven niet te ver losdraait. Nadat U de oculairen verwisseld hebt, kan U de schroeven weer voorzichtig aandraaien.
11. Om de vergroting van de microscoop nog te verhogen, kan U de bijgeleverde Barlowlens inzetten. (Fig. 5) Schroef de Barlowlens voorzichtig in de hiervoor bestemde vating (Fig. 14).

## Uitwisselen van het microscoopafelblad

Naast het transparante microscoopafelblad is er nog een bijkomend blad meegeleverd met een zwarte en een witte zijde . Dit blad kan U, afhankelijk van het object, inzetten om het contrast te verhogen.

## Inzetten van het trinoculaire aanzetstuk.

Het trinoculaire aanzetstuk wordt gebruikt voor fotografische doeleinden. Indien U een Bresser MikrOcular gebruikt, kan U deze gewoon in het uitschuifbaar deel van het trinoculaire aanzetstuk steken.

Het aansluiten van een spiegelreflexcamera is mogelijk met de optionele camera-adapter met een passende T2-ring.

Om het trinoculaire aanzetstuk te gebruiken, moet U de hevel (Fig. 1, 15) uittrekken.

## Onderhoud

### Vervangen van de verlichting van de doorlichteenheid.

1. Schakel de microscoop met de aan-/uitschakelaar (Fig. 1, 5) uit en trek de stroomstekker uit.
2. Om de behuizing te openen, draait U de klemschroef los en U verwijdert de glasplaat en de blauwfilter. Als u de behuizing geopend heeft, ziet u de vatting voor de gloeilamp (Fig. 4)
3. Trek de oude gloeilamp nu voorzichtig uit de lampensokkel.
4. Steek de nieuwe gloeilamp nu voorzichtig in de lampensokkel. Let erop dat de gloeilamp goed in de vatting zit.
5. Reinig de nieuwe gloeilamp met wat alcohol om eventuele vingerafdrukken te verwijderen.
6. Sluit dan de behuizing. Nu is de microscoop weer gebruiksklaar.

### Vervangen van de verlichting:

1. Schakel de microscoop met de aan-/uitschakelaar (Fig. 1, 5) uit en trek de stroomstekker uit.
2. Om het werken te vergemakkelijken, verwijdert U de volledige optische eenheid. Draai hiervoor de klemschroeven los (Fig. 1, 16) en leg de optische eenheid voorzichtig aan de kant.
3. Schroef dan voorzichtig de filtervatting met de filter af. Let erop dat de filter er niet uitvalt. (Fig. 3)
4. Trek de oude gloeilamp nu voorzichtig uit de lampensokkel.
5. Steek de nieuwe gloeilamp nu voorzichtig in de lampensokkel. Let erop dat de gloeilamp goed in de vatting zit.
6. Schroef nu de filter er weer in en bevestig de optische eenheid. Nu is de microscoop weer volledig gebruiksklaar.

### Vervangen van de zekering:

Om het toestel te beveiligen, zijn er twee zekeringen ingebouwd. Als een zekering doorgebrand is, kan U die zoals volgt vervangen:

1. Schakel de microscoop met de aan-/uitschakelaar (Fig.1, 5) uit en trek de stroomstekker uit.
2. Controleer eerst welke zekering doorgebrand is. Maak hiervoor de beschermkappen van de zekeringen aan de rugzijde van de microscoop los. Dat gaat het beste met een munt.
3. Bekijk dan de zekeringen. In vele gevallen kan U zien dat de draad in de zekering onderbroken is. Dan moet U die zekering uitwisselen. Anders helpt enkel het afwisselend vervangen van de zekeringen om vast te stellen welke zekering precies doorgebrand is.
4. Als U de zekering dan vervangen heeft, is uw microscoop weer volledig gebruiksklaar.

### Reinigen van de optiek

Als de microscoop niet gebruikt wordt, dekt u hem het beste af met de beschermkap, om verontreiniging te verhinderen.

**Daar deze microscoop een precisie-instrument is, demonteert u beter geen onderdelen, omdat dan een perfect gebruik van het toestel niet meer gegarandeerd kan worden.**

## Technische gegevens:

Werkafstand:	max: 200 mm / min: 25 mm
Maximale objecthoogte:	ca. 120 mm
Ogenafstandinstelling:	52-75 mm
Verlichting:	12V 10W halogeenlamp
Verlichting (Oplicht)	12V 10W halogeenlamp
Gebruikte stroomspanning:	230V 50HZ

Vergrotingen en gezichtsvelden:

Oculair:	Vergroting:	Gezichtsveld:
10x beeldveldoculair	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x beeldveldoculair met Barlowlens	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x beeldveldoculair	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x beeldveldoculair met Barlowlens	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |  |   |
|--|---|
| ① Testa binoculare                               | ⑩ Unità di illuminazione a luce trasmessa |
| ② Testa trinoculare                              | ⑪ Bloccaggio braccio microscopio          |
| ③ Oculare  | ⑫ Bloccaggio spostamento verticale        |
| ④ Tavolino portaoggetti                          | ⑬ Compensazione diottrica                 |
| ⑤ Interruttore principale                        | ⑭ Lente di Barlow                         |
| ⑥ Commutatore per luce riflessa o luce trasmessa | ⑮ Leva conversione binoculare-trinoculare |
| ⑦ Messa a fuoco                                  | ⑯ Adattatore                              |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                                   | ⑰ Vite di fermo ottica                    |
| ⑨ Unità di illuminazione a luce riflessa         |   |

## Contenuto della confezione

- Microscopio con illuminazione integrata
- 2 oculari a largo campo "WF 10x"
- 2 oculari a largo campo "WF 20x"
- Filtro colorato in blu
- Fusibile di ricambio
- Lampada di ricambio
- Protezione antipolvere
- Disco bianco/nero
- Manuale d'istruzione per l'uso

## Inizio dell'osservazione

1. Per prima cosa inserire la spina di alimentazione in una presa.
2. Posizionare ora l'oggetto che si desidera osservare sul tavolino portaoggetti e fissarlo eventualmente con i fermagli.
3. Premere l'interruttore principale acceso/spento (fig. 1, 5) situato sul lato posteriore della base del microscopio.
4. Per aggiustare l'illuminazione, agire sull'apposito dispositivo di regolazione (fig. 1, 6). Per l'oggetto possono essere selezionati tre illuminamenti diversi. Quando il dispositivo è regolato in posizione "I" è attiva solo l'unità di illuminazione a luce riflessa (fig. 2,9). L'unità di illuminazione a luce riflessa può essere spostata in altezza per raggiungere un illuminamento ottimale. In posizione "III" è attiva solo l'unità di illuminazione a luce trasmessa (fig. 2, 10). In posizione "II" entrambe le unità di illuminazione sono attive. In posizione "OFF" (spento) l'illuminazione non è attiva. Lo strumento è dotato di un dispositivo continuo per la regolazione dell'illuminazione (dimmer) (fig 1,18): ciò consente di illuminare l'oggetto da osservare in maniera ottimale.
5. Ora è possibile adeguare la testa binoculare alla propria distanza interpupillare. A tale scopo guardare attraverso la testa binoculare (fig. 1, 1) e modificare quindi la distanza di entrambi gli oculari (fig. 1, 3) finché non apparirà un'immagine sola.
6. Il preparato non è stato ancora messo a fuoco. A tale scopo agire sul dispositivo di messa a fuoco (fig. 1, 7) fino ad ottenere un'immagine nitida.
7. Con il microscopio Advance ICD è possibile osservare oggetti di dimensioni diverse. Per questo è possibile modificare l'altezza del gruppo ottico. Aprire il dispositivo di bloccaggio del braccio del microscopio (fig. 2, 11) ed adeguare l'altezza a seconda dell'oggetto da osservare. Serrare nuovamente il dispositivo di bloccaggio. Per assicurare il gruppo ottico, sbloccare il dispositivo di bloccaggio della limitazione del movimento in altezza (fig. 2, 12) e spingerlo fin sotto il braccio del microscopio. Serrare nuovamente il dispositivo di bloccaggio.
8. Dato che molte persone hanno una capacità visiva differente dall'occhio sinistro e da quello destro, sarà necessario procedere ad una compensazione diottrica. Per l'osservazione mettere gli oculari girevoli in posizione intermedia (fig. 2, 13). Guardare attraverso la testa binoculare. Tenere chiuso l'occhio destro e guardare attraverso l'oculare solo con l'occhio sinistro. Mettere a fuoco il preparato agendo sulla messa a fuoco. Chiudere ora l'occhio sinistro e guardare attraverso l'oculare con l'occhio destro. Se l'immagine dovesse essere sfuocata, agire sulla compensazione diottrica (fig. 2, 13), girando, finché non apparirà nitida. Ora le diottrie di entrambi gli occhi sono compensate.

9. Per modificare l'ingrandimento agire sullo zoom (fig. 1, 8) girando. In questo modo l'ingrandimento può essere impostato in regolazione continua, scegliendo tra ingrandimenti da una a quattro volte. L'ingrandimento effettivo può essere calcolato moltiplicando il valore dello zoom per il valore dell'oculare (10x o 20x).
10. Per cambiare gli oculari (fig. 1, 3) allentare le viti di fissaggio dell'oculare con un piccolo cacciavite. Fare attenzione a non allentare eccessivamente le viti. Dopo avere sostituito gli oculari, stringere nuovamente le viti con cura.
11. Per aumentare ulteriormente l'ingrandimento del microscopio può essere utilizzata la lente di Barlow in dotazione. (fig. 5) Inserire la lente di Barlow avvitandola con cura nell'apposita montatura (fig. 1, 14).

## Sostituzione del disco del tavolino portaoggetti

Oltre al disco trasparente l'apparecchio è inoltre dotato di serie di un disco con una faccia nera ed una bianca. Questo disco può essere utilizzato a seconda dell'oggetto da osservare per aumentare il contrasto.

## Utilizzo della testa trinoculare

La testa trinoculare è utilizzata solo a scopo fotografico.

Nel caso si utilizzi un micrOculare Bresser sarà possibile montarlo semplicemente nell'estensione della testa trinoculare.

Per collegare una macchina fotografica reflex sarà necessario un adattatore opzionale per macchina fotografica con il rispettivo anello T2.

Per poter utilizzare la testa trinoculare sarà necessario tirare verso l'esterno la leva (fig.1, 5).

## Manutenzione

### Sostituzione dell'unità d'illuminazione a luce trasmessa:

1. Disattivare il microscopio agendo sull'interruttore principale acceso/spento (fig. 1, 5) e scollegare la spina dall'alimentazione.
2. Per aprire il corpo dell'apparecchio allentare la vite di serraggio e rimuovere il disco di vetro e il filtro blu. Dopo aver aperto il corpo del microscopio, sarà visibile il supporto di fissaggio della lampada (fig. 4).
3. Rimuovere con cautela la lampada vecchia dal portalampada.
4. Inserire la lampada nuova nel portalampada. Assicurarsi che la lampada sia correttamente posizionata nella montatura.
5. Detergere la nuova lampada con un po' di alcool per eliminare eventuali impronte digitali.
6. Chiudere nuovamente il corpo dello strumento. Il microscopio è ora di nuovo pronto all'uso.

### Sostituzione dell'unità d'illuminazione a luce riflessa:

1. Disattivare il microscopio agendo sull'interruttore principale acceso/spento (fig. 1, 5) e scollegare la spina dall'alimentazione.
2. Per agevolare le operazioni rimuovere l'intero gruppo ottico. Allentare quindi la vite di serraggio (fig. 1, 16) e mettere da parte il gruppo ottico con cautela.
3. Svitare poi con cura la montatura del filtro con il filtro. Fare attenzione che il filtro non cada dalla montatura. (fig. 3)
4. Rimuovere con cautela la lampada vecchia dal portalampada.
5. Inserire la lampada nuova nel portalampada. Assicurarsi che la lampada sia correttamente posizionata nella montatura.
6. Riavvitare ora il filtro e fissare il gruppo ottico. Il microscopio è ora di nuovo pronto all'uso.

### Sostituzione del fusibile:

Ai fini della sua protezione nello strumento sono montati due fusibili. Nel caso un fusibile dovesse bruciarsi, procedere come segue alla sua sostituzione:

1. Disattivare il microscopio agendo sull'interruttore principale acceso/spento (fig. 1, 5) e scollegare la spina dall'alimentazione.
2. Verificare per prima cosa quale fusibile è bruciato. Rimuovere quindi i coperchi dei fusibili sul lato posteriore del microscopio. A tal scopo si consiglia di usare una moneta.
3. Verificare quindi i fusibili. In molti casi si può vedere che il filamento all'interno del fusibile è rotto. Sostituire di conseguenza il fusibile rotto. Negli altri casi l'unica possibilità è quella di sostituire prima uno poi l'altro fusibile per accertare quale dei due si è fuso.
4. Dopo aver sostituito il fusibile rotto il microscopio è nuovamente pronto per l'uso.

### Pulizia delle parti ottiche

Se non si intende più usare il microscopio, coprirlo con l'apposita protezione antipolvere in dotazione per evitare che si sporchi.

**Dal momento che il microscopio è uno strumento di precisione, nessuna delle sue parti deve essere smontata. Ciò potrebbe infatti comprometterne il corretto funzionamento.**

## Dati tecnici:

Distanza di lavoro:	max: 200 mm / min: 25 mm
Altezza massima oggetto:	circa 120 mm
Regolazione della distanza interpupillare:	52-75 mm
Illuminazione:	Lampada alogena 12V 10W
Illuminazione (luce riflessa):	Lampada alogena 12V 10W
Tensione di rete richiesta:	230V 50HZ

### Ingrandimenti e campi visivi:

Oculare	Ingrandimento:	Campo visivo:
10x Oculare a largo campo	10 - 40x	circa 22 - 5,5 mm
10x Oculare a largo campo con lente di Barlow	20 - 80x	circa 11 - 2,5 mm
20x Oculare a largo campo	20 - 80x	circa 11 - 2,5 mm
20x Oculare a largo campo con lente di Barlow	40 - 160x	circa 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |  |  |
|--|--|
| ① Tubo binocular                                       | ⑩ Unidad de luz transmitida                        |
| ② Tubo trinocular                                      | ⑪ Sujeción por apriete al brazo del microscopio    |
| ③ Ocular   | ⑫ Sujeción por apriete al regulador de la altura   |
| ④ Platina  | ⑬ Compensador de las dioptrias                     |
| ⑤ Interruptor a la corriente                           | ⑭ Lente de Barlow                                  |
| ⑥ Conmutador luz incidente – luz transmitida (trasluz) | ⑮ Palanca de conmutación de binocular a trinocular |
| ⑦ Enfoque  | ⑯ Adaptador  |
| ⑧ Zoom 1x - 4x   | ⑰ Tornillo inmovilizador de la óptica              |
| ⑨ Unidad de luz incidente                              |  |

## Contenido del paquete

- Microscopio con iluminación incorporada
- 2 oculares „WF 10x“
- 2 oculares „WF 20x“
- Filtro de color azul
- Fusible de repuesto
- Lámpara de repuesto
- Funda para cubrir el microscopio
- Bandeja del microscopio negra/blanca
- Manual de instrucciones

## Inicio de la observación

1. Enchufe la clavija a la toma de corriente
2. Coloque en la platina el objeto que quiere observar y en caso necesario fíjelo con las pinzas.
3. Pulse el interruptor de encendido (imágenes 1, 5) de la parte posterior del pie del microscopio.
4. Para adaptar la iluminación, gire convenientemente el ajuste de la iluminación (Imágenes 1, 6) Tiene Vd. la posibilidad de elegir entre tres diferentes tipos de luminosidad para el objeto. En posición „I“ está solamente activada la luz incidente (Imágen 2, 9) Se puede variar ligeramente la unidad de luz incidente, para así conseguir la mejor iluminación posible. En posición „III“ está solamente activada la unidad de luz transmitida (Imágen 2, 10). En posición „II“ ambas unidades de iluminación están activadas. En posición “OFF” la iluminación está desactivada.
5. Ahora puede Vd. adaptar el tubo binocular a la distancia interpupilar. Para ello, mire a través del tubo binocular (Imágen 1, 1) y cambie la distancia entre ambos oculares (Imágen 1, 3), de tal forma que vea sólo una imagen.
6. Aún no se puede ver la preparación con nitidez. Para ello tendrá que girar el enfoque (Imágenes 1, 7) hasta conseguir una imagen nítida.
7. Con el microscopio Advance ICD, puede Vd. observar objetos de diferentes medidas. Para ello puede variarse la altura de la unidad óptica. Abra pues la sujeción del brazo del microscopio (Imágen 2, 11) y adapte la altura según el objeto a observar deseado. Vuelva a colocar la sujeción en su lugar. Para asegurar la unidad óptica, libere Vd. la sujeción del límite de altura (Imágen 2, 12) y desplácelo hasta por debajo del brazo del microscopio. Vuelva a colocar la sujeción en su lugar.
8. Como que hay muchas personas que con un ojo ven más nítido que con el otro, puede Vd. realizar una compensación de dioptrias. Para la observación, coloque Vd. los oculares en posición central (Imágenes 2, 13). Mire a través del tubo binocular. Cierre el ojo derecho y manténgalo así. Mire con el ojo izquierdo a través del ocular. Con ayuda del enfoque, obtenga una visión nítida del preparado. Cierre ahora el ojo izquierdo y manténgalo así. Mire con el ojo derecho a través del ocular. Si la imagen no se ve nítida, gire el compensador de dioptrias (Imágen 2, 13) hasta que lo sea. Ahora ambos ojos están acomodados el uno al otro.
9. Para cambiar la ampliación, gire convenientemente el zoom (Imágenes 1, 8) Con ello podrá Vd. configurar el aumento con progresión continua, entre 1 y 4 veces. Puede Vd. calcular el aumento real multiplicando el valor del zoom por el del ocular (10x o 20x).

10. Para cambiar los oculares (Imágenes 1, 3) afloje los tornillos de fijación con un destornillador pequeño. Tenga cuidado de no sacarlos demasiado. Una vez cambiados los oculares, puede volver a apretar, con cuidado, los tornillos.

11. Para acrecentar aún más el aumento del microscopio, puede hacer uso de la lente de Barlow que se adjunta. (Imágen 5) Atornille con cuidado la lente de Barlow en el soporte previsto (Imágen 1, 14)

## Sustitución de la bandeja de microscopio

Además de la bandeja transparente de la platina, en el volumen de suministro hay una bandeja más, que por un lado es blanca y negra por el otro. Estas bandejas pueden ser utilizadas, según el objeto, para aumentar el contraste.

## Uso del tubo trinocular.

El tubo trinocular se utiliza con fines fotográficos.

Si utiliza un MikrOkular Bresser, puede Vd. simplemente colocarlo en la salida del tubo trinocular.

La conexión de una cámara fotográfica reflex se hace a través del adaptador opcional para cámaras y la correspondiente argolla tipo T2

Para poder utilizar el tubo trinocular, tiene Vd. que tirar de la palanca (imágen 1, 15).

## Mantenimiento y cuidado

### Sustitución de la iluminación de la unidad de luz transmitida.

1. Apague el microscopio con el interruptor de encendido/apagado (imágenes 1, 5) y desenchúfelo de la red.
2. Para abrir la carcasa, suelte el tornillo inmovilizador y quite por favor, tanto la bandeja de cristal como el filtro azul. Cuando haya abierto la carcasa, reconocerá el soporte por su lámpara incandescente (imagen 4).
3. Con mucho cuidado saque ahora la lámpara incandescente vieja de su casquillo.
4. Con mucho cuidado coloque la lámpara incandescente nueva en el casquillo. Asegúrese de que la lámpara incandescente esté bien colocada en el portalámparas.
5. Para eliminar posibles huellas dactilares, limpie Vd. la nueva lámpara incandescente con un poco de alcohol.
6. Vuelva a cerrar la carcasa. El microscopio ya está de nuevo perfectamente listo para su uso.

### Sustitución de la iluminación de la unidad de luz incidente:

1. Apague el microscopio con el interruptor de encendido/apagado (imágenes 1, 5) y desenchúfelo de la red.
2. Para facilitar el trabajo, retire por favor la unidad óptica completa. Para ello, suelte el tornillo inmovilizador (imagen 1, 16) y aparte con cuidado la unidad óptica.
3. Desatornille ahora con cuidado la montura del filtro incluyendo éste. Tenga cuidado que no se caiga el filtro. (Fig. 3)
4. Con mucho cuidado saque ahora la lámpara incandescente vieja de su casquillo.
5. Con mucho cuidado coloque la lámpara incandescente nueva en el casquillo. Asegúrese de que la lámpara incandescente esté bien colocada en el portalámparas.
6. Enrosque de nuevo el filtro y fije la unidad óptica. El microscopio ya está de nuevo perfectamente listo para su uso.

### Sustitución del fusible:

Para proteger el aparato se han incorporado dos fusibles. Si alguna vez llegara a fundirse alguno, puede Vd. cambiarlo de la siguiente manera:

1. Apague el microscopio con el interruptor de encendido/apagado (imágenes 1, 5) y desenchúfelo de la red.
2. Seguidamente compruebe Vd. qué fusible se ha fundido. Para ello, abra la tapa del fusible en la parte posterior del microscopio. La manera más fácil de hacerlo es con una moneda.
3. Mírese ahora los fusibles. En muchos casos puede así ver que el cable del fusible está roto. Así pues, tiene que cambiar el fusible. Y si no se ve tan fácilmente, tendrá que ir cambiando por turno todos los fusibles para descubrir cuál es el que se ha fundido.
4. Una vez haya cambiado correctamente el fusible, su microscopio ya está de nuevo perfectamente listo para su uso.

### Limpieza de la parte óptica

Cuando no necesite el microscopio, por favor, cúbralo con la funda adjunta para evitar así impurezas debidas a la suciedad.

**El microscopio es un instrumento de precisión. Por ello se le ruega que no desmonte ninguna pieza, ya que si no, no se puede garantizar su correcto uso.**

## Datos técnicos

Distancia de trabajo:	max: 200 mm/min. 25 mm
Altura máxima del objeto:	aprox. 120 mm
Graduación de la distancia entrepupilar:	52-75 mm
Iluminación	12V 10W Lámpara halógena
Iluminación (luz incidente):	12V 10W Lámpara halógena
Tensión necesaria de la red	230V 50HZ

Aumentos y campos visuales:

Ocular:	Aumento:	Campo visual:
10x ocular gran campo	10 - 40x	aprox. 22 - 5,5 mm
10x ocular gran campo con lente Barlow	20 - 80x	aprox. 11 - 2,5 mm
20x ocular gran campo	20 - 80x	aprox. 11 - 2,5 mm
20x ocular gran campo con lente Barlow	40 - 160x	aprox. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |   |  |
|---|--|
| ① Tubo binocular                              | ⑩ Unidade de luz transmitida                   |
| ② Tubo trinocular                             | ⑪ Pinça braço do microscópio                   |
| ③ Ocular                                      | ⑫ Pinça ajuste em altura                       |
| ④ Óptica do microscópio                       | ⑬ Compensação de dioptrias                     |
| ⑤ Interruptor de rede                         | ⑭ Lente barlow                                 |
| ⑥ Selector de luz incidente – luz transmitida | ⑮ Alavanca para conversão binocular-trinocular |
| ⑦ Focagem                                     | ⑯ Adaptador                                    |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                                | ⑰ Parafuso de aperto da óptica                 |
| ⑨ Unidade de luz incidente                    |  |

## Conteúdo da embalagem

- Microscópio com iluminação integrada
- 2 oculares "WF 10x"
- 2 oculares "WF 20x"
- Filtros de cor em azul
- Fusível sobressalente
- Lâmpada sobressalente
- Capa de cobertura
- Platina do microscópio preto/branco
- Manual de instruções

## Início da observação

1. Em primeiro lugar, ligue a ficha de rede numa tomada
2. Coloque agora um objecto, que deseje observar, na óptica do microscópio e, se necessário, fixe-o com as pinças.
3. Pressione o interruptor para ligar/desligar (fig. 1, 5) na parte de trás do pé do microscópio.
4. Para regular a iluminação, rode o ajuste da iluminação de forma correspondente (fig. 1, 6). Pode escolher três iluminações diferentes para o objecto. Na posição "I" está activada apenas a unidade de luz incidente (fig. 2, 9). A unidade de luz incidente pode ser ajustada um pouco em altura, de forma a se alcançar a melhor iluminação possível. Na posição "III" está activada apenas a unidade de luz transmitida (fig. 2, 10). Na posição "II" estão activadas ambas as unidades de iluminação. Na posição "OFF" a iluminação está desactivada.
5. Agora, pode adaptar o tubo binocular à distância dos seus olhos. Para isso, olhe através do tubo binocular (fig. 1, 1) e altere, assim, a distância de ambas as oculares (fig. 1, 3) de forma a ver apenas uma única imagem.
6. O preparado ainda não estará nítido o suficiente. Para isso, rode a focagem (fig. 1, 7), até conseguir uma imagem nítida.
7. Com o microscópio ICD pode observar de forma diferente objectos grandes. Para isso, a altura da unidade óptica também pode ser alterada. Abra a pinça do braço do microscópio (fig. 2, 11) e adapte a altura de acordo com o objecto a ser observado. Volte a apertar a pinça. Para segurar a unidade óptica, solte a pinça do limite da altura (fig. 2, 12) e desloque-a até debaixo do braço do microscópio. Volte a apertar a pinça.
8. Como muitas pessoas vêem com uma nitidez diferente em cada olho, pode efectuar-se uma compensação de dioptrias. Para a observação, coloque as oculares rotativas na posição central (fig. 2, 13). Olhe através do tubo binocular. Mantenha o olho direito fechado e olhe apenas com o olho esquerdo através da ocular. Ajuste a nitidez do preparado com a focagem. Agora, feche o olho esquerdo e olhe com o direito através da ocular. Se a imagem estiver desfocada, rode o compensador de dioptrias (fig. 2, 13), até a imagem ficar nítida. Agora, os seus dois olhos estão ajustados entre si.
9. Para alterar a ampliação, rode o zoom (fig. 1, 8). Desta forma, pode ajustar a ampliação continuamente, entre 1x e 4x de aumento. A ampliação real pode ser calculada, multiplicando o valor do zoom pelo valor da ocular (10x ou 20x).

10. Para substituir as oculares (fig. 1, 3), desaperte os parafusos de fixação da ocular com uma chave de fenda pequena. Preste atenção para não desapertar demasiado os parafusos. Depois de ter substituído as oculares, pode voltar a apertar cuidadosamente os parafusos.

11. Para aumentar ainda mais a ampliação do microscópio, pode colocar a lente barlow fornecida. (fig. 5) Aparafuse a lente barlow cuidadosamente no suporte previsto (fig. 1, 14).

## Substituição da platina do microscópio

Além da platina transparente do microscópio está incluída ainda no material fornecido uma outra platina com um lado preto e outro branco. Esta platina pode ser aplicada de acordo com o objecto para aumentar o contraste.

## Colocação de um tubo trinocular

O tubo trinocular é colocado com fins fotográficos.

Se colocar uma micro-ocular Bresser, pode encaixá-la simplesmente no excerto do tubo trinocular.

A ligação de uma câmara para reflexos efectua-se através de um adaptador opcional da câmara com um anel T2 correspondente.

Para poder utilizar o tubo trinocular, tem de se puxar para fora a alavanca (fig. 1, 15).



## Manutenção e conservação

### Substituição da iluminação da unidade de luz transmitida:

1. Desligue o microscópio no interruptor para ligar/desligar (fig. 1, 5) e desligue a ficha de rede.
2. Para abrir a caixa, solte o parafuso de aperto e retire a platina de vidro, bem como o filtro azul. Quanto tiver aberto a caixa, identifique o suporte da lâmpada incandescente (fig. 4).
3. Retire cuidadosamente a lâmpada incandescente do casquilho da lâmpada.
4. Encaixe, com cuidado, a nova lâmpada incandescente no casquilho da lâmpada. Preste atenção para que a lâmpada incandescente esteja correctamente assente no casquilho.
5. Limpe a nova lâmpada com um pouco de álcool, para retirar eventuais impressões digitais.
6. Volte a fechar a caixa. Agora, o microscópio está novamente pronto a ser utilizado.

### Substituição da iluminação da unidade de luz incidente:

1. Desligue o microscópio no interruptor para ligar/desligar (fig. 1, 5) e desligue a ficha de rede.
2. Para facilitar o trabalho, remova toda a unidade óptica. Solte, para isso, o parafuso de fixação (fig. 1, 16) e coloque a unidade óptica cuidadosamente à parte.
3. Desaparafuse cuidadosamente o suporte do filtro com o filtro. Preste atenção para o filtro não cair. (fig. 3)
4. Retire cuidadosamente a lâmpada incandescente do casquilho da lâmpada.
5. Encaixe, com cuidado, a nova lâmpada incandescente no casquilho da lâmpada. Preste atenção para que a lâmpada incandescente esteja correctamente assente no casquilho.
6. Volte a aparafusar, agora, o filtro e fixe a unidade óptica. Agora, o microscópio está pronto para ser novamente utilizado

### Substituição do fusível:

Com o objectivo de proteger o aparelho, estão montados dois fusíveis. Se um se queimar, deve substituí-lo da seguinte forma:

1. Desligue o microscópio no interruptor para ligar/desligar (fig. 1, 5) e desligue a ficha de rede.
2. Verifique em primeiro lugar que fusível está queimado. Para isso, solte as capas dos fusíveis na parte de trás do microscópio. Aconselha-se o uso de uma moeda.
3. Observe agora os fusíveis. Em muitos casos, pode-se reconhecer que o fio no fusível está quebrado. Em seguida, deve substituir este fusível. Se assim não acontecer, só a substituição alternada dos fusíveis auxilia a determinar que fusível está queimado.
4. Quando tiver substituído correctamente o fusível, o microscópio volta a estar pronto a ser utilizado.

### Limpeza da óptica

Quando o microscópio não for utilizado, cubra-o com a cobertura fornecida, para evitar a sujidade.

**Como o microscópio é um instrumento de precisão, não desmonte nenhuma peça, pois deixa de estar garantido o funcionamento correcto.**

## Dados técnicos:

Distância de trabalho:	máx: 200 mm / mín: 25 mm
Altura máxima do objecto:	aprox. 120 mm
Ajuste da distância dos olhos:	52-75 mm
Iluminação:	lâmpada de halogéneo 12V 10W
Iluminação (luz incidente):	lâmpada de halogéneo 12V 10W
Tensão de rede necessária:	230V 50HZ

Ampliações e campo de visão:

Ocular:	Ampliação:	Campo de visão:
10x Ocular de ampliação	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x Ocular de ampliação com lente barlow	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Ocular de ampliação	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Ocular de ampliação com lente barlow	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ① Binokulær ansats                             | ⑩ Gennemlysningsenhed              |
| ② Trinokulær ansats                            | ⑪ Klemme til mikroskoparm          |
| ③ Okular                                       | ⑫ Klemme til højdeindstilling      |
| ④ Objektbord                                   | ⑬ Dioptrikorrektion                |
| ⑤ Strømafbryder                                | ⑭ Barlowlinse                      |
| ⑥ Vippekontakt til indfaldslys / gennemlysning | ⑮ Greb, Bino- til Trino-omstilling |
| ⑦ Fokus  | ⑯ Adapter                          |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                                 | ⑰ Spændeskrue, optik               |
| ⑨ indfaldslysenhed                             |                                    |

## Emballageindhold

- Mikroskop med indbygget belysning
- 2 Okularer „WF 10x“
- 2 Okularer „WF 20x“
- Blåt farvefilter
- Ekstra sikring
- Ekstra lampe
- Støvdække
- Mikroskopplade, sort/hvid
- Instruktionsbog

## Observationsforberedelse

1. Først sættes ledningen i en stikkontakt.
2. Derpå lægges det objekt, man ønsker at observere, på mikroskopbordet og fastspændes evt. med klemmerne.
3. Tryk på Til-/frakoblingen (Fig. 1, 5) bag på mikroskopets fod.
4. Indstil belysningen ved at dreje på belysningsindstillingen (Fig. 1, 6). Objektet kan belyses på tre forskellige måder. I position „I“ aktiveres indfaldslysenheden (Fig. 2, 9). Indfaldslysenheden kan indstilles lidt i højden, så man får den bedst mulige belysning. I position „III“ aktiveres gennemlysningsenheden (Fig. 2, 10) aktiveret. I position „II“ aktiveres begge belysningsenheder. I position „OFF“ deaktiveres belysningen.
5. Nu kan den binokulære ansats justeres til din øjenafstand. Dette gøres ved at fokusere gennem den binokulære ansats (Fig. 1, 1) og justere afstanden på de to okularer (Fig. 1, 3), så man ser et enkelt billede.
6. Hvis præparatet stadigvæk ikke er indstillet skarpt, drejes fokuseringen (Fig. 1, 7), til man får et skarpt billede.
7. Med Advance ICD-mikroskopet kan man observere objekter af forskellig størrelse. Til dette formål kan højden på den optiske enhed ændres. Mikroskoparmens klemme åbnes (Fig. 2, 11) og højden på objektet, der skal observeres, tilpasses. Stram atter klemmen. Den optiske enhed sikres ved at løsne højdebegrænsningsklemmen (Fig. 2, 12) og skubbe den hen under mikroskoparmen. Stram atter klemmen.
8. Fordi synsskarpheden er forskellig fra person til person, kan man foretage en dioptrikorrektion. For observation indstilles det drejelige okular i midterstillingen (Fig. 2, 13). Derpå fokuserer man gennem den binokulære ansats. Luk det højre øje, og fokusér kun med venstre øje gennem okularet. Præparatet finfokuseres. Luk derpå det venstre øje og fokusér med højre øje gennem okularet. Hvis billedet er uskarpt, drejes dioptrikorrektionen (Fig. 2, 13), indtil billedet står skarpt. Nu er begge øjne afstemt hinanden.
9. Forstørrelsen ændres ved at dreje zoomen (Fig. 1, 8). Hermed kan forstørrelsen indstilles trinløst fra enkel til firdobbelt. Den faktiske forstørrelse nås ved at gange zoomværdien med okularværdien (10x eller 20x).
10. Okularerne (Fig. 1, 3) omskiftes ved at løsne okularfastgørelsesskruerne med en lille skruetækker. Pas på, at skrueene ikke skrues for langt ud. Når okularerne er omskiftet, strammes skrueene atter forsigtigt.

11. For endnu større mikroskopforstørrelse kan man indsætte den medfølgende barlowlinse. (Fig. 5) Barlowlinsen skrues forsigtigt i den dertil indrettede fatning (Fig. 1, 14).

## Udskiftning af mikroskopbord -plade

Foruden det transparente mikroskopbord, er der inkluderet en ekstra plade med en sort og en hvid side. Afhængig af objektet, kan denne plade indsættes til kontrastforøgelse.

## Isætning af den trinokulære ansats

Den trinokulære ansats isættes, når der skal fotograferes.

Hvis man isætter en Bresser MikrOkular, kan man blot placere denne i forlængerstykket på den trinokulære ansats.

Et spejlreflekskamera tilsluttes vha. den valgfrie kameraadapter med en passende T2-ring.

For at kunne bruge den trinokulære ansats skal grebet (Fig. 1, 15) trækkes ud.

## Vedligeholdelse og service

### Udskiftning af gennemlysningsenhedens belysning:

1. Sluk for mikroskopet ved Til-/frakoblingen (Fig. 1, 5) og tag stikket ud.
2. Huset åbnes ved at løsne spændeskruen og fjerne glaspladen og blåfiltret. Når huset er åbnet, kan man se glødelampens fatning (Fig. 4).
3. Tag forsigtigt den brugte glødelampe ud af lampesokkelen.
4. Sæt forsigtigt den nye glødelampe i lampesokkelen. Pas på, at glødelampen sidder rigtigt i fatningen.
5. Rens den nye glødelampe med lidt sprit for at fjerne eventuelle fingeraftryk.
6. Luk atter huset. Nu er mikroskopet igen parat til brug.

### Udskiftning af indfaldslysenhedens belysning

1. Sluk for mikroskopet ved Til-/frakoblingen (Fig. 1, 5) og tag stikket ud.
2. Fjern hele den optiske enhed, for at gøre arbejdet lettere. Spændeskruen løsnes (Fig. 1, 16), og den optiske enhed sættes forsigtigt til side.
3. Skru derpå forsigtigt filterfatningen med filteret af. Pas på, at filteret ikke falder ud. (Fig. 3)
4. Tag forsigtigt den brugte glødelampe ud af lampesokkelen.
5. Sæt forsigtigt den nye glødelampe i lampesokkelen. Pas på, at glødelampen sidder rigtigt i fatningen.
6. Skru derpå filteret på igen og fastgør den optiske enhed. Nu er mikroskopet atter parat til brug.

### Udskiftning af sikring:

Der er to indbyggede sikringer til beskyttelse af apparatet. Skulle en af sikringerne sprænge, kan den udskiftes på følgende måde:

1. Sluk for mikroskopet ved Til-/frakoblingen (Fig. 1, 5) og tag stikket ud.
2. Find først ud af, hvilken sikring er sprængt. Det gøres ved at fjerne sikringshætterne bag på mikroskopet. Det er nemmest, at åbne hætterne med en mønt.
3. Kig på sikringerne. Som regel kan man se, at tråden i sikringen er afbrudt. Så skal sikringen udskiftes. Ellers kan man skiftevis udveksle sikringerne for at fastslå, hvilken af sikringerne er brændt.
4. Når sikringen er udvekslet, er mikroskopet atter parat til brug.

### Rengøring af optik

Når det ikke benyttes, skal mikroskopet dækkes med vedlagte støvdække, for at beskytte det mod snavs.

**Fordi mikroskopet er et præcisionsinstrument, må ingen af delene demonteres, ellers er fejlfri drift ikke længere garanteret.**

## Tekniske oplysninger:

Arbejdsafstand:	maks.: 200 mm / min.: 25 mm
Maksimal objektøjde	ca. 120 mm
Øjenafstandsindstilling:	52-75 mm
Belysning:	12V 10W halogenlampe
Belysning (indfaldslys):	12V 10W halogenlampe
Nødvendig netspænding:	230V 50HZ

Forstørrelser og synsfelter:

Okular:	Forstørrelse:	Synsfelt:
10x vidvinkel-okular	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x vidvinkel-okular med barlowlinse	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x vidvinkel-okular	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x vidvinkel-okular med barlowlinse	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| ① Binokulæransats             | ⑩ Gjennomlysningsenhet         |
| ② Triokulæransats             | ⑪ Klemming mikroskoparm        |
| ③ Okular                      | ⑫ Klemming høydergulering      |
| ④ Mikroskopbord               | ⑬ Dioptriutjevning             |
| ⑤ Strømbryter                 | ⑭ Barlowlinse                  |
| ⑥ Omkobler pålys - gjennomlys | ⑮ Hendel bino-trino omstilling |
| ⑦ Fokusering                  | ⑯ Adapter                      |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                | ⑰ Klemskrue optikk             |
| ⑨ På-lysenhet                 |                                |

## Pakningsinnhold

- Mikroskop med innebygd belysning
- 2 Okularer "WF 10x"
- 2 Okularer "WF 20x"
- Fargefilter, blått
- Reservesikring
- ReserVELampe
- Dekkhette
- Mikroskopbordplate svart/hvitt
- Bruksanvisning

## Begynne observasjonene

1. Sett først strømkabelen i en stikkontakt.
2. Legg nå et objekt som du vil observere på mikroskopet, og fest det eventuelt med klemmene.
3. Trykk på på/av bryteren (fig. 1, 5) på baksiden av mikrofonfoten.
4. For å rette inn belysningen, drei på belysningsinnstillingen etter behov (fig. 1, 6). Du har mulighet for å velge tre forskjellige belysninger for objektet. På posisjon "I" er kun pålys-enheten (fig. 2, 9) aktivert. På-lys enheten lar seg stille inn litt i høyden for å få best mulig belysning. På posisjon "III" er kun gjennomlys-enheten (fig. 2, 10) aktivert. På posisjon "II" er begge belysningsenhetene aktivert. På posisjon "OFF" (AV) er belysningen deaktivert.
5. Nå kan du stille inn binokulæransatsen for din øyenavstand. For å gjøre det ser du gjennom binokulæransatsen (fig. 1, 1) og endrer avstanden for de to okularene (fig. 1, 3) slik at du ser et samlet bilde.
6. Preparatet er ennå ikke stilt inn skarpt. Drei nå på fokuseringen (fig. 1, 7) til du ser et skarpt bilde.
7. Ved hjelp av Advance ICD-mikroskop kan du observere objekter av ulik størrelse. For å gjøre det kan høyden av den optiske enheten endres. For å gjøre det, åpne klemmingen for mikroskoparmen (fig. 2,11) og tilpass høyden til objektet som skal observeres. Trekk til igjen klemmingen. For å sikre den optiske enheten løsner du klemmingen for høydebegrensningen (fig. 2,12) og skyved den til under mikroskoparmen. Trekk til igjen klemmingen.
8. Da mange mennesker ser ulikt skarpt med øynene, kan du foreta en dioptri-utligning. For observasjonen stiller du de dreibare okularene til midtstilling (fig. 2, 13). Se nå gjennom binokulæransatsen. Hold høyre øye lukket og se nå med venstre øye gjennom okularet. Still skarpt på preparatet ved hjelp av fokuseringen. Lukk så venstre øye og se med høyre øye gjennom okularet. Dersom bildet nå er uskarpt, drei nå på dioptri-utjevningen (fig. 2, 13) til bildet blir skarpt. Nå er øynene dine stilt inn mot hverandre.
9. For å endre forstørrelsen dreier du på zoomen (fig. 1, 8). Her kan du stille inn forstørrelsen trinnløst mellom 1x og 4x forstørrelse. Den virkelige forstørrelsen oppnår du ved å multiplisere verdien av zoomen med verdien på okularet (10x eller 20x).
10. For å skifte okular (fig. 1, 3) løsner du festeskruene for okularet ved hjelp av en liten skrutrekker. Pass da på at du ikke skrus skruene for langt ut. Etter å ha skiftet okularet trekker du forsiktig til igjen skruene.

11. For å øke forstørrelsen på mikroskopet enda mer kan du sette inn den vedlagte Barlowlinsen. (Fig. 5) Skru Barlowlinsen forsiktig inn i fatningen (Fig. 1, 14).

## Skifte av mikroskopbordplate

Ved siden av den transparente mikroskopbordplaten er det også vedlagt en annen plate med en svart og hvit side i pakken. Denne platen kan du sette inn for å gi kontrast, alt etter objektet.

## Bruk av trinokulær ansats

Trinokulær ansats brukes for fotografering.

Dersom du vil sette inn et bedre MikrOkular kan du ganske enkelt sette det inn i uttrekket på den trinokulære ansatsen.

Tilkobling av et speilreflekskamera gjøres via en ekstra kameraadapter med en tilsvarende T2-ring.

For å kunne bruke den trinokulære ansatsen må du trekke ut hendelen (fig. 1, 15).

## Vedlikehold og stell

### Skifte av belysning i gjennomlysenheten:

1. Slå av mikroskopet ved hjelp av på/av knappen (fig. 1, 5) og trekk ut støpselet.
2. For å åpne huset løsner du klemskruene og tar av glassplaten og blåfilteret. Når du har åpnet huset ser du holderen for glødelampen (fig. 4).
3. Trekk forsiktig den brukte glødelampen ut av lampesokkelen.
4. Sett foriktig inn den nye glødelampen i lampesokkelen. Pass da på at glødelampen sitter riktig i holderen.
5. Rengjør den nye glødelampen med litt alkohol, for å fjerne eventuelle fingeravtrykk.
6. Lukk huset på nytt. Nå er mikroskopet på nytt klart til bruk.

### Skifte av belysning i pålys-enheten:

1. Slå av mikroskopet ved hjelp av på/av knappen (fig. 1, 5) og trekk ut støpselet.
2. For å gjøre arbeidet lettere fjerner du hele den optiske enheten. Løsne da klemmskruene (fig. 1, 16) og legg den optiske enheten forsiktig til side.
3. Skru så forsiktig ut filterholderen med filteret. Pass på at filteret ikke faller ut. (Fig. 3)
4. Trekk forsiktig den brukte glødelampen ut av lampesokkelen.
5. Sett foriktig inn den nye glødelampen i lampesokkelen. Pass da på at glødelampen sitter riktig i holderen.
6. Skru så inn igjen filteret og fest den optiske enheten. Nå er mikroskopet på nytt klart til bruk.

### Skifte av sikring:

For å beskytte apparatet er det montert to sikringer. Dersom en av dem skulle gå kan du på følgende måte skifte den:

1. Slå av mikroskopet ved hjelp av på/av knappen (fig. 1, 5) og trekk ut støpselet.
2. Kontroller først hvilken sikring som er gått. Løsne dekselt over sikringene på baksiden av mikroskopet. Det gjøres enklest med en mynt.
3. Se nå på sikringene. I mange tilfeller kan du se at tråden i en sikring er brutt. Da er det denne sikringen som skal skiftes. Ellers må du skifte de to sikringene etter tur, for å finne ut hvilken som er gått.
4. Dersom du har lyktes med å skifte sikring er mikroskopet på nytt klart til bruk.

### Rengjøring av optikken

Når mikroskopet ikke er i bruk bør du dekke det til med den vedlagte hetten, for å unngå forurensninger og smuss.

**Da mikroskopet er et presisjonsinstrument, skal du ikke demontere noen av delene, ellers er feilfri funksjon ikke lengre garantert.**

## Tekniske data:

Arbeidsavstand:	maks: 200 mm / min: 25 mm
Maksimal objekthøyde:	ca. 120 mm
Øyeavstandsinnstilling:	52-75 mm
Belysning:	12V 10W Halogenlampe
Belysning (på-lys):	12V 10W Halogenlampe
Nødvendig nettspenning:	230V 50HZ

Forstørrelse og synsfelt:

Okular:	Forstørrelse:	Synsfelt:
10x Bredfeltokular	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x Bredfeltokular med Barlowlinse	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Bredfeltokular	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Bredfeltokular med Barlowlinse	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| ① Binokulaaritubus                    | ⑩ Läpivaloyksikkö            |
| ② Triokulaaritubus                    | ⑪ Mikroskooppivarren lukitus |
| ③ Okulaari                            | ⑫ Korkeudensäädön lukitus    |
| ④ Mikroskooppipöytä                   | ⑬ Dioptrikorjaus             |
| ⑤ Virtakytkin                         | ⑭ Barlow-linssi              |
| ⑥ Valitsin kohdistuva valo - läpivalo | ⑮ Bino-trino-vaihtovipu      |
| ⑦ Fokusointi                          | ⑯ Adapteri                   |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                        | ⑰ Optiikan lukitusruuvi      |
| ⑨ Kohdistuvan valon yksikkö           |                              |

## Pakkauksen sisältö

- Mikroskooppi valaisimiseen
- 2 okulaaria „WF 10x“
- 2 okulaaria „WF 20x“
- Sininen värisuodatin
- Vaihtovaroke
- Vaihtolamppu
- Suojus
- Mikroskooppilevy musta/valkoinen
- Käyttöohjeet

## Käytön aloittaminen

1. Kytke aluksi pistoke pistorasiaan.
2. Aseta tarkasteltava kohde mikroskooppipöydälle ja varmista se tarvittaessa pitimillä.
3. Paina virtakytkintä (kuva 1, 5), joka on mikroskoopin jalan takapuolella.
4. Valitse valaistustapa kääntämällä valitsinta (kuva 1, 6). Kohteen voi valaista kolmella eri tavalla. Asennossa „I“ toimii vain kohdistuva valo (kuva 2, 9). Yksikköä voi säätää hieman korkeussuunnassa, jotta valaistus olisi paras mahdollinen. Asennossa „III“ toimii vain läpivaloyksikkö (kuva 2, 10). Asennossa „II“ kumpikin valoyksikkö on käytössä. Asennossa „OFF“ valot eivät pala.
5. Nyt voit säätää objektiiviputket silmiesi välin mukaan. Katso binokulaaritubukseen (kuva 1, 1) ja säädä okulaarien (kuva 1, 1) etäisyyttä, kunnes näet yhden kuvan.
6. Preparaattia ei ole vielä tarkennettu. Käännä tarkennusta (kuva 1, 7), kunnes näet terävän kuvan.
7. Advance ICD-mikroskoopilla voi tarkastella eri kokoisia kohteita. Optisen yksikön korkeutta voi muuttaa kohteen mukaan. Avaa mikroskooppivarren lukitus (kuva 2, 11) ja säädä korkeus tarkasteltavan kohteen mukaan. Kiristä lukitus. Varmista optinen yksikkö avaamalla korkeudenrajoituksen lukitus (kuva 2, 12) ja työnnä se mikroskooppivarren alle. Kiristä lukitus.
8. Monien ihmisten silmien tarkkuus vaihtelee, joten käytä tarvittaessa dioptrikorjausta. Aseta okulaarit tarkastelua varten keskiasentoon (kuva 2, 13). Katso binokulaaritubukseen. Pidä oikea silmä kiinni ja katso vain vasemmalla silmällä okulaariin. Säädä preparaatti tarkennuksella teräväksi. Sulje sitten vasen silmä ja katso oikealla silmällä okulaariin. Mikäli kuva on epäterävä, käännä dioptrikorjausta (kuva 2, 13), kunnes kuva on terävä. Silmät on nyt sovitettu.
9. Muuta suurennosta kääntämällä zoomia (kuva 1, 8). Voit säätää suurennuksen portaattomasti välillä 1x – 4x. Todellisen suurennuksen saat kertomalla zoomauskertoimen okulaarin (10x tai 20x) arvolla.
10. Okulaarien (kuva 1, 3) vaihtamista varten avaa okulaarien kiinnitysruuvit pienellä ruuvitaltalla. Älä kierrä ruuveja liian pitkälle ulos. Kun olet vaihtanut okulaarit, kiristä ruuvit jälleen varovasti.
11. Mikroskoopin suurennusta voi lisätä edelleen käyttämällä mukana toimitettua Barlow-linssiä (kuva 5). Kiinnitä Barlow-linssi varovasti sille tarkoitettuun kierteeseen (kuva 1, 14).

## Mikroskooppipöytälevyn vaihtaminen

Toimitukseen sisältyy läpinäkyvän mikroskooppipöytälevyn lisäksi toinen levy, jonka toinen puoli on musta ja toinen valkoinen. Levyä voi käyttää kontrastin lisäämiseen, jos kohde sitä edellyttää.

## Trinokulaaritubuksen käyttö

Trinokulaaritubusta käytetään valokuvattaessa.

Mikäli käytät Bresser MikrOkularia, sen voi kiinnittää helposti trinokulaaritubuksen aukkoon.

Peiliheijastuskamera liitetään valinnaisella kamerasovitteella ja vastaavalla T2-renkaalla.

Vedä vipu (kuva 1, 15) ulos, jotta voit käyttää trinokulaaritubusta.

## Mikroskoopin hoito

### Läpivaloyksikön lampun vaihtaminen:

1. Katkaise mikroskoopin virta virtakytkimellä (kuva 1, 5) ja irrota pistoke pistorasiasta.
2. Irrota ruuvi kotelon avaamista varten ja poista lasilevy sekä sinisuodatin. Kun kotelo on auki, näet hehkulampan pitimen (kuva 4).
3. Vedä vanha hehkulamppu varovasti kannasta.
4. Työnnä uusi hehkulamppu varovasti kantaan. Tarkista, että lamppu on oikein kannassa.
5. Poista mahdolliset sormenjäljet pyyhkimällä uutta lampua alkoholilla.
6. Sulje kotelo. Mikroskooppi on jälleen valmis käytettäväksi.

### Kohdistuvan valon yksikön lampun vaihtaminen:

1. Katkaise mikroskoopin virta virtakytkimellä (kuva 1, 5) ja irrota pistoke pistorasiasta.
2. Työ sujuu helpommin, kun poistat koko optisen yksikön. Avaa ruuvi (kuva 1, 16) ja nosta optinen yksikkö varovasti sivuun.
3. Irrota suodattimen pidin suodattimeen varovasti. Varmista, että suodatin ei putoa pois (kuva 3).
4. Vedä vanha hehkulamppu varovasti kannasta.
5. Työnnä uusi hehkulamppu varovasti kantaan. Tarkista, että lamppu on oikein kannassa.
6. Kiinnitä suodatin ja optinen yksikkö. Mikroskooppi on jälleen valmis käytettäväksi.

### Varokkeen vaihtaminen:

Laite on suojattu kahdella varokkeella. Jos se on palanut, sen voi vaihtaa:

1. Katkaise mikroskoopin virta virtakytkimellä (kuva 1, 5) ja irrota pistoke pistorasiasta.
2. Tarkasta ensin, kumpi varoke on palanut. Irrota varokkeiden kannet mikroskoopin takapuolelta. Käytä kolikkoa.
3. Katso varokkeeseen. Usein näkee, onko varokkeen lanka poikki. Silloin varoke on vaihdettava. Muuten palaneen varokkeen saa selville vain vaihtamalla varokkeet vuorotellen.
4. Kun olet vaihtanut varokkeen, mikroskooppi on jälleen käyttövalmis.

### Optiikan puhdistaminen

Kun et käytä mikroskooppia, estä sen likaantuminen peittämällä se suojuksella.

**Mikroskooppi on tarkkuuslaite, älä irrota sen osia, koska muuten se ei välttämättä toimi enää moitteettomasti.**

## Tekniset tiedot:

Työtäisyys:	max: 200 mm / min: 25 mm
Kohteen enimmäiskorkeus:	noin 120 mm
Silmien välin säätöalue:	52-75 mm
Valonlähde:	12 V 10 W halogeenilamppu
Valaistus (kohdistuva):	12 V 10 W halogeenilamppu
Verkköjännite:	230V 50HZ

Suurennukset ja näkökentät:

Okulaari:	Suurennus:	Näkökenttä:
10x laajakenttäokulaari	10 - 40x	noin 22 - 5,5 mm
10x laajakenttäokulaari ja Barlow-linssi	20 - 80x	noin 11 - 2,5 mm
20x laajakenttäokulaari	20 - 80x	noin 11 - 2,5 mm
20x laajakenttäokulaari ja Barlow-linssi	40 - 160x	noin 5,5 - 1,1 mm

## Fig. 1-2

- |   |  |
|---|--|
| 1 Nasada dwuokularowa                                     | 10 Układ światła przechodzącego                |
| 2 Nasada trójokularowa                                    | 11 Zacisk ramienia mikroskopu                  |
| 3 Okular  | 12 Zacisk regulatora wysokości                 |
| 4 Stolik mikroskopu                                       | 13 Korektor dioptryczny                        |
| 5 Włącznik sieciowy                                       | 14 Soczewka Barlow'a                           |
| 6 Przełącznik: światło padające<br>– światło przechodzące | 15 Dźwignia przestawienia na<br>dwu/trójokular |
| 7 Ogniskowanie  | 16 Adapter                                     |
| 8 Powiększenie 1x - 4x                                    | 17 Śruba zaciskowa do optyki                   |
| 9 Układ światła padającego                                |  |

### Zawartość opakowania

- Mikroskop z wbudowanym oświetleniem
- 2 Okulary „WF 10x”
- 2 Okulary „WF 20x”
- Filtr niebieski
- Bezpiecznik rezerwowy
- Lampa rezerwowa
- Pokrywa
- Płyta do mikroskopu czarna/biała
- Instrukcja obsługi

### Początek obserwacji

1. Proszę najpierw wsadzić wtyczkę do gniazda zasilania.
2. Proszę położyć obiekt, który zamierzają Państwo obserwować, na stoliku mikroskopu i w razie potrzeby unieruchomić klamrami.
3. Proszę nacisnąć włącznik / wyłącznik (rys. 1. 5) na tylnej stronie podstawy mikroskopu.
4. Aby ustawić oświetlenie, proszę odpowiednio kręcić regulatorem oświetlenia (rys. 1, 6). Mają Państwo przy tym możliwość wyboru jednego z trzech rodzajów oświetlenia obiektu. W pozycji „I” aktywny jest tylko układ światła padającego (rys. 2, 9). Wysokość układu światła padającego można lekko przestawić, aby uzyskać możliwie najlepsze oświetlenie. W pozycji „III” aktywny jest tylko układ światła przechodzącego (rys. 2, 10). W pozycji „II” aktywne są oba układy oświetlenia. W pozycji „OFF” oświetlenie jest wyłączone.
5. Teraz mogą Państwo dopasować nasadkę dwuokularową do odstępu pomiędzy oczami. W tym celu należy patrzeć przez nasadkę dwuokularową (rys. 1, 1) i zmieniać przy tym odstęp pomiędzy dwoma okularami (rys. 1, 3) tak, aby widzieć pojedynczy obraz.
6. Preparat nie jest jeszcze tak ustawiony, by był widoczny w pełnej ostrości. W tym przypadku proszę kręcić regulatorem ogniskowania (rys. 1, 7), aż otrzymają Państwo ostry obraz.
7. Dzięki mikroskopowi typu Advance ICD mogą Państwo obserwować obiekty o różnym rozmiarze. Przy tym wysokość układu optycznego może zostać zmieniona. Proszę poluzować w tym celu zacisk mikroskopu (rys. 2, 11) i dopasować wysokość odpowiednio do obserwowanego obiektu. Proszę następnie zacisk docisnąć. Aby zabezpieczyć układ optyczny należy poluzować zacisk ogranicznika wysokości (rys. 2, 12) i przesunąć go poniżej ramienia mikroskopu. Proszę następnie zacisk docisnąć.
8. Ze względu na różnice wzroku u wielu ludzi, mogą Państwo dokonać korekcji dioptrycznej. Proszę ustawić okulary obrotowe w pozycji środkowej (rys. 2, 13). Proszę spojrzeć przez nasadkę dwuokularową. Proszę trzymać prawe oko zamknięte i patrzeć tylko lewym okiem przez okular. Poprzez ogniskowanie należy nastawić ostrość obrazu preparatu. Proszę teraz zamknąć lewe oko i patrzeć prawym okiem przez okular. Jeśli obraz byłby teraz nieostry, proszę kręcić korektorem dioptrycznym (rys. 2, 13) tak długo, aż obraz stanie się ostry. Teraz Państwa oczy są do siebie dopasowane.
9. Aby zmienić powiększenie proszę kręcić regulatorem powiększenia (rys. 1, 8). Mogą Państwo regulować powiększenie bezstopniowo, pomiędzy powiększeniem 1-krotnym i 4-krotnym. Rzeczywistą wartość powiększenia obliczą Państwo mnożąc wartość powiększenia mikroskopu z wartością powiększenia okularu (10x lub 20x).
10. Aby wymienić okulary (rys. 1, 3) należy małym wkrętakiem poluzować śruby mocujące okulary. Proszę przy tym zwrócić na to uwagę, aby śruby nie zostały zbyt daleko wykręcone. Po wymianie okularów śruby mogą zostać ostrożnie dokręcone.

11. Aby jeszcze bardziej podwyższyć powiększenie mikroskopu, mogą Państwo w tym celu użyć soczewki Barlow'a (rys. 5). Proszę ostrożnie wkręcić soczewkę Barlow'a w przeznaczoną do tego celu oprawę (rys. 1, 14).

### Wymiana płyty stolika mikroskopu.

Obok przezroczystej płyty mikroskopu jest jeszcze jedna płyta zawarta w skompletowaniu standardowym, ze stroną czarną i stroną białą. Płyte tą mogą Państwo użyć do podwyższenia kontrastu w zależności od obiektu.

### Użycie nasadki trójokularowej

Nasadka trójokularowa stosowana jest do celów fotograficznych. Jeśli mieliby Państwo używać okularu mikroskopowego Bresser, mogą go Państwo po prostu wsadzić do wyciągu nasadki trójokularowej. Podłączenie aparatu fotograficznego lustrzanego odbywa się przez podłączenie opcjonalnego adaptera z odpowiednim pierścieniem T2. Aby móc korzystać z nasadki trójokularowej należy wyciągnąć dźwignię (rys. 1, 15).



## Konserwacja i pielęgnacja

### Wymiana lampy w układzie oświetlenia przechodzącego:

1. Proszę wyłączyć mikroskop włącznikiem/wyłącznikiem (rys. 1, 5) i wyciągnąć wtyczkę.
2. Aby otworzyć obudowę należy poluzować śrubę zaciskową i usunąć szklaną płytę i filtr niebieski. Po otwarciu obudowy widać będzie oprawę na żarówkę (rys. 4).
3. Proszę ostrożnie wyciągnąć starą żarówkę z cokołu żarówki.
4. Proszę ostrożnie włożyć nową żarówkę do oprawy żarówki. Proszę zwrócić na to uwagę, aby żarówka odpowiednio tkwiła w cokole.
5. Proszę oczyścić nową żarówkę odrobiną alkoholu, aby usunąć ewentualne odciski palców.
6. Proszę ponownie zamknąć obudowę. Teraz mikroskop jest w pełni gotowy do użytku.

### Wymiana lampy w układzie oświetlenia padającego:

1. Proszę wyłączyć mikroskop włącznikiem/wyłącznikiem (rys. 1, 5) i wyciągnąć wtyczkę.
2. Aby ułatwić pracę, należy usunąć cały układ optyczny. Proszę poluzować w tym celu śrubę zaciskową (rys. 1, 16) i odłożyć ostrożnie na bok układ optyczny.
3. Proszę teraz ostrożnie odkręcić oprawę filtra wraz z filtrem. Achten Sie darauf, dass der Filter nicht heraus fällt. (Fig. 3)
4. Proszę ostrożnie wyciągnąć starą żarówkę z oprawy lampy.
5. Proszę ostrożnie włożyć nową żarówkę do cokołu żarówki. Proszę zwrócić na to uwagę, aby żarówka odpowiednio tkwiła w oprawie.
6. Proszę teraz wkręcić filtr z powrotem i umocować układ optyczny. Teraz mikroskop jest w pełni gotowy do użytku.

### Wymiana bezpiecznika:

W celu ochrony aparatu wbudowane są dwa bezpieczniki. Jeśli jeden z nich miałby się przepalić, mogą go Państwo w następujący sposób wymienić:

1. Proszę wyłączyć mikroskop włącznikiem/wyłącznikiem (rys. 1, 5) i wyciągnąć wtyczkę.
2. Proszę najpierw sprawdzić, który z bezpieczników jest przepalony. W tym celu należy zdjąć pokrywy bezpieczników na tylnej stronie mikroskopu. Można to uczynić najlepiej przy pomocy monety.
3. Proszę się teraz przyjrzeć bezpiecznikom. W wielu przypadkach mogą Państwo rozpoznać przerwany drucik w bezpieczniku. W tym przypadku muszą Państwo taki bezpiecznik wymienić. W innym przypadku pomoże tylko wymiana obu bezpieczników na przemian, aby stwierdzić, który z bezpieczników jest przepalony.
4. Po zakończonej powodzeniem wymianie bezpiecznika, Państwa mikroskop jest w pełni gotowy do użytku.

### Czyszczenie optyki

W przypadku jeśli mikroskop nie będzie potrzebny, proszę go przykryć dołączoną pokrywą, aby uniknąć zanieczyszczeń.

**Ze względu na to, że mikroskop jest instrumentem precyzyjnym, proszę nie odmontowywać żadnych części, ponieważ wówczas nienaganne działanie nie może być gwarantowane.**

## Dane techniczne:

Odstęp roboczy:	maks.: 200 mm / min.: 25 mm
Maksymalna wysokość obiektu:	ok. 120 mm
Ustawienie odległości między źrenicami:	52-75 mm
Oświetlenie:	12V 10W żarówka halogenowa
Oświetlenie (światło padające):	12V 10W żarówka halogenowa
Konieczne napięcie zasilające:	230V 50Hz

Powiększenia i pola widzenia:

Okular:	Powiększenie:	Pole widzenia:
10x Okular szerokokątny	10 - 40x	ca. 22 - 5,5 mm
10x Okular szerokokątny z soczewką Barlow'a	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Okular szerokokątny	20 - 80x	ca. 11 - 2,5 mm
20x Okular szerokokątny z soczewką Barlow'a	40 - 160x	ca. 5,5 - 1,1 mm

**Fig. 1-2**

- |   |  |
|---|--|
| ① Binokulární násadec                           | ⑩ Zdroj pro procházejícího světla      |
| ② Trinokulární násadec                          | ⑪ Přídržné rameno mikroskopu           |
| ③ Okulár  | ⑫ Stavěcí šroub nastavení výšky stolku |
| ④ Stolek mikroskopu                             | ⑬ Kompenzace dioptrií oka              |
| ⑤ Síťový vypínač                                | ⑭ Barlowova čočka                      |
| ⑥ Přepínač světla dopadajícího - procházejícího | ⑮ Páčka přepínání Bino-Trino           |
| ⑦ Fokusevání                                    | ⑯ Adaptér                              |
| ⑧ Zoom 1x - 4x                                  | ⑰ Svirací šroub optiky                 |
| ⑨ Zdroj dopadajícího světla                     |  |

### **Obsah balení**

- Mikroskop s vestavěným osvětlením
- 2 Okuláry „WF 10x“
- 2 Okuláry „WF 20x“
- Modrý barevný filtr
- Náhradní elektrická pojistka
- Náhradní lampa
- Ochranný kryt
- Stolek mikroskop - černý/bílý
- Návod k obsluze

### **Počátek pozorování**

1. Zapojte zástrčku do zásuvky
2. Položte teď objekt, který chcete pozorovat na stolek mikroskopu a zafixujte ho případně svírkami.
3. Stlačte síťový vypínač (obr. 1,5) na zadní straně stojanu mikroskopu.
4. Při hledání správného osvětlení otáčejte stavěcím prvkem osvětlení (obr. 1, 6). Máte tři různé možnosti nasvícení objektu. Na pozici „I“ je zapnut jenom zdroj dopadajícího světla (obr. 2, 9). Výška zdroje světla se dá nastavit, ulehčuje to nastavení správného osvětlení. Na pozici „III“ je zapnut jenom zdroj procházejícího světla (obr. 2, 10). Na pozici „II“ jsou zapnuty oba zdroje světlení. Na pozici „OFF“ jsou zdroje osvětlení vypnuty.
5. Teď můžete binokulární násadec přizpůsobit rozpětí vašich očí. Dívejte se přitom přes binokulární násadec (obr. 1, 1) a měňte rozpětí obou okuláru (obr. 1, 3) tak, aby jste viděli jednotný obraz.
6. Preparát ale ještě není zaostřen. Točte fokusováním (obr. 1, 7), dokud nedosáhnete ostrého obrazu.
7. Z Advance ICD-mikroskopem můžete pozorovat různě velké objekty. Výšku optického zařízení je proto možné měnit. Uvolněte svírací zařízení rukojeti mikroskopu (obr. 2, 11) a nastavte výšku odpovídající pozorovanému objektu. Svirací zařízení zase utáhněte. Pro zajištění optického zařízení uvolněte svírací zařízení nastavení výšky (obr. 2, 12) a posuňte jej pod rameno mikroskopu. Svirací zařízení zase utáhněte.
8. Protože hodně lidí má rozdílné ostré vidění očí, můžete použít dioptrický vyrovnávací násadec. Při pozorování nastavte otočné okuláry na střední nastavení (obr. 2, 13). Podívejte se nyní přes binokulární násadec. Zavřete pravé oko a podívejte se levým okem přes okulár. Fokusováním zaostřete na preparát. Nyní zavřete levé oko a podívejte se pravým přes okulár. Pokud by teď byl obraz neostří, točte vyvažovačem dioptrií (obr. 2, 13) dokud nezaostříte. Teď jsou nastaveny obě oči.
9. Chcete-li změnit zvětšení, potočte zoomem (obr. 1, 8). Tímto můžete spojitě zvyšovat zvětšení, od jedno až po čtyřnásobné. Skutečné zvětšení dosáhnete, když hodnotu zoomu vynásobíte zvětšením okuláru (10x nebo 20x).
10. Když chcete vyměnit okulár (obr. 1, 3) uvolněte jeho úchytní šroub malým šroubovákem. Dbejte přitom na to, abyste jej nevykroutilí moc. Když jste okuláry vyměnili, opět šroub opatrně utáhněte.
11. Použitím přiložené Barlowovy čočky dosáhnete ještě vyšší zvětšení mikroskopu. (obr. 5) Našroubujte Barlowovu čočku opatrně do určené objímky (obr. 1, 14).

### **Vyměňte stolek mikroskopu**

Kromě transparentní destičky je k dispozici ještě destička s jednou černou a bílou stranou. Pro zvýšení kontrastu můžete založit tuto destičku.

### **Použití trinokulárního násadce**

Trinokulární násadec se používá pro fotografické účely.

Pokud chcete použít Bresser mikrOkulár, můžete jej jednoduše nasadit na trinokulární násadec.

Nasazení fotoaparátu typu zrcadlovka lze uskutečnit pomocí volitelného adapteru s odpovídajícím T2-kroužkem.

Chcete-li používat trinokulární násadec musíte vytáhnout páčku (obr. 1, 15).

## Údržba a ošetřování

### Výměna osvětlení pro procházející světlo:

1. Vypněte mikroskop pomocí síťového vypínače (obr. 1, 5) a vytáhněte jej za zásuvky.
2. Uvolněním upínacího šroubu otevřete schránku mikroskopu, ale odstraňte předtím skleněnou plotěnku jakož i modrý filtr. Když otevřete schránku spatříte držák žárovky (obr. 4).
3. Vytáhněte opatrně starou žárovku z objímky.
4. Do objímky nasadte opatrně novou žárovku. Dbejte na to, aby žárovka v objímce pevně seděla.
5. Vyčistěte novou žárovku trochou alkoholu, abyste smyli případné otisky prstů.
6. Schránku mikroskopu opět zavřete. Teď je mikroskop opět plně funkční.

### Výměna pro dopadající světlo:

1. Vypněte mikroskop pomocí síťového vypínače (obr. 1, 5) a vytáhněte jej za zásuvky.
2. Pro ulehčení práce odstraňte prosím celé optické zařízení. Uvolněte upínací šroub (obr. 1, 16) a odložte optické zařízení opatrně na stranu.
3. Odšroubujte opatrně objímku s filtrem. Dejte pozor, aby filtr nevypadl. (obr. 3)
4. Vytáhněte opatrně starou žárovku z objímky.
5. Do objímky nasadte opatrně novou žárovku. Dbejte na to, aby žárovka v objímce pevně seděla.
6. Našroubujte zpátky filtr a opět upevněte optické zařízení. Teď je mikroskop opět plně funkční.

### Výměna pojistky:

Na ochranu přístroje byly vestavěné dvě pojistky. Pokud se jednou přepálí, můžete ji následujícím postupem vyměnit:

1. Vypněte mikroskop pomocí síťového vypínače (obr. 1, 5) a vytáhněte jej ze zásuvky.
2. Zkontrolujte nejprve, která pojistka se přepálila. Uvolněte krytky pojistek na zadní straně mikroskopu. Nejlepší je použít minci.
3. Prohlédněte si nyní pojistky. V mnoha případech můžete rozpoznat, že je vlákno pojistky přerušeno. Pak musíte pojistku vyměnit. Jinak pomůže jenom vzájemná výměna pojistek, abyste zjistili, která pojistka je přerušena.
4. Když jste pojistku vyměnili, je mikroskop opět plně funkční.

### Čištění optiky

Když mikroskop nepoužíváte, zakryjte jej přiloženým obalem, abyste předešli jeho znečištění.

**Protože se u mikroskopu jedná o precizní zařízení, neodmontovávejte žádné části, protože je ohrožena bezchybní funkčnost.**

## Technické údaje:

Pracovní vzdálenost:	max: 200 mm / min: 25 mm
Maximální výška objektu:	cca. 120mm
Nastavení rozpětí očí:	52-75 mm
Osvětlení:	12V 10W halogenová žárovka
osvětlení (dopadající):	12V 10W halogenová žárovka
Potřebné síťové napětí:	230V 50HZ

Zvětšení a zorné pole:

Okulár:	Zvětšení:	Zorné pole:
10x Širokoúhlý okulár	10 - 40x	cca. 22 - 5,5 mm
10x Širokoúhlý okulár s Barlowovou čočkou	20 - 80x	cca. 11 - 2,5 mm
20x Širokoúhlý okulár	20 - 80x	cca. 11 - 2,5 mm
20x Širokoúhlý okulár s Barlowovou čočkou	40 - 160x	cca. 5,5 - 1,1 mm

**Fig. 1-2**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Διοφθάλμια οπτική κεφαλή                  | 10 Μονάδα φωτισμού ακτινογράφησης                |
| 2 Τριοφθάλμια οπτική κεφαλή                 | 11 Βραχίονας μικροσκοπίου με συσφιγκτήρα         |
| 3 Προσοφθάλμιος φακός                       | 12 Ρύθμιση ύψους με συσφιγκτήρα                  |
| 4 Τράπεζα μικροσκοπίου                      | 13 Αντιστάθμιση διοπτρίας                        |
| 5 Διακόπτης δικτύου                         | 14 Φακός Barlow                                  |
| 6 Μεταγωγέας φωτισμού λάμπης/ακτινογράφησης | 15 Μοχλός μεταγωγής δι/τριοφθάλμια οπτική κεφαλή |
| 7 Εστίαση                                   | 16 Προσαρμογέας                                  |
| 8 Ζουμ 1x - 4x                              | 17 Τερματικός κοχλίας φακού                      |
| 9 Μονάδα φωτισμού λάμπης                    |  |

### **Περιεχόμενο συσκευασίας**

- Μικροσκόπιο με ενσωματωμένο φωτισμό
- Δύο προσοφθάλμιοι φακοί ψευρέος πεδίου 10x\*
- Δύο προσοφθάλμιοι φακοί ψευρέος πεδίου 20x\*
- Φίλτρο μπλε χρώματος
- Ανταλλακτική ασφάλεια
- Ανταλλακτική λυχνία
- Προστατευτικό κάλυμμα
- Πλάκα μικροσκοπίου μαύρη/άσπρη
- Οδηγίες χειρισμού

### **Εναρξη παρατήρησης**

1. Πριν να αρχίσετε, βάλτε το φως δικτύου στην μπρίζα
2. Τοποθετήστε τώρα το αντικείμενο που θέλετε να εξετάσετε πάνω στην τράπεζα μικροσκοπίου και σταθεροποιήστε αυτό, αν χρειάζεται, με τατσιμπιδάκια.
3. Πιέστε το διακόπτη ON-OFF (παρ. 1, 5) στο πίσω μέρος του ποδιού μικροσκοπίου.
4. Περιστρέφοντας ανάλογα το ρυθμιστή φωτισμού (παρ. 1, 6), κανονίζεται ο φωτισμός. Για το φωτισμό του αντικειμένου έχετε δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τρεις διαφορετικούς φωτισμούς. Στη θέση ψI“ ενεργοποιείται μόνο η μονάδα φωτισμού λάμπης (παρ. 2, 9). Το ύψος τής μονάδας φωτισμού λάμπης μπορεί να ρυθμίζεται λίγο, ώστε να επιτυγχάνεται ο καλύτερος δυνατός φωτισμός. Στη θέση ψIII“ ενεργοποιείται μόνο η μονάδα φωτισμού ακτινογράφησης (παρ. 2, 10). Στην θέση ψII“ είναι ενεργοποιημένες και οι δύο μονάδες φωτισμού. Στην θέση ψOFF“ είναι ο φωτισμός σβηστός.
5. Τώρα, θα μπορούσατε να προσαρμόσετε τη διοφθάλμια οπτική κεφαλή στην κορική απόσταση των οφθαλμών σας. Για να το πετύχετε αυτό, παρατηρείτε δια μέσω τής διοφθάλμιας οπτικής κεφαλής (παρ. 1, 1), αλλοιώνοντας συγχρόνως την απόσταση των δύο προσοφθάλμιων φακών (παρ. 1, 3) κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να βλέπετε μόνο μία εικόνα.
6. Μάλλον το παρασκεύασμα δεν θα είναι ακόμη ρυθμισμένο ευκρινώς. Προς τούτο, περιστρέψτε στην εστίαση (παρ. 1, 7) μέχρι να έχετε μια ευκρινή εικόνα.
7. Με το μικροσκόπιο Advance ICD μπορείτε να εξετάσετε αντικείμενα διαφορετικών μεγεθών. Προς τούτο, θα μπορούσε να μεταβληθεί το ύψος της οπτικής μονάδας. Για το σκοπό αυτόν, λασκάρτε το συσφιγκτήρα του βραχίονα μικροσκοπίου (παρ. 2, 11) και προσαρμόζετε το ύψος ανάλογα με το προς εξέταση αντικείμενο. Κατόπιν σφίγγετε πάλι το συσφιγκτήρα. Για να ασφαλίσετε την οπτική μονάδα, χαλαρώνετε το συσφιγκτήρα τής οριοθέτησης ύψους (παρ. 2, 12) και ωθείτε αυτήν μέχρι να έρθει κάτω από το βραχίονα μικροσκοπίου. Κατόπιν σφίγγετε πάλι το συσφιγκτήρα.
8. Επειδή πολλοί άνθρωποι δεν βλέπουν με την ίδια ένταση και από τα δύο μάτια, υπάρχει η δυνατότητα μιας αντιστάθμισης διοπτρίας. Για την παρατήρηση θέστε τους στρεπτούς προσοφθάλμιους φακούς στην μεσαία θέση (παρ. 2, 13). Παρατηρήστε δια μέσω τής διοφθάλμιας οπτικής κεφαλής, κλείνοντας το δεξιό μάτι και κοιτάζοντας μόνο με το αριστερό μάτι δια μέσω του προσοφθάλμιου φακού. Κάντε με την εστίαση το παρασκεύασμα ευκρινές. Κλείστε τώρα το αριστερό μάτι και κοιτάξτε με το δεξιό μάτι δια μέσω του προσοφθάλμιου φακού. Εάν είναι η εικόνα ακόμα θαμπή, περιστρέψτε στην αντιστάθμιση διοπτρίας (παρ. 2, 13) μέχρι να γίνει ευκρινή. Η εικόνα που παρουσιάζεται έχει προσαρμοστεί τώρα στα μάτια σας.

9. Για να αλλοιώσετε τη μεγέθυνση, περιστρέψτε στο ζουμ (παρ. 1, 8). Κατ' αυτό τον τρόπο ρυθμίζεται η μεγέθυνση αβαθμιδωτά ανάμεσα σε μια και τέσσερις φορές μεγέθυνση. Η πραγματική μεγέθυνση υπολογίζεται, εφόσον πολλαπλασιάσετε την τιμή του ζουμ μ' αυτήν του προσοφθάλμιου φακού (10x ή 20x).
10. Για να αντικαθίστανται οι προσοφθάλμιοι φακοί (παρ. 1, 3), ξεσφίγγετε τον κοχλία στερέωσης του προσοφθάλμιου φακού με ένα μικρό κατσαβίδι, προσέχοντας, ωστόσο, να μην ξεβιδώνονται οι κοχλίες τελείως. Αφού αντικατασταθούν οι προσοφθάλμιοι φακοί, μπορείτε να ξανασφίξετε προσεκτικά τους κοχλίες.
11. Για να αυξάνεται ακόμη πιο πολύ η μεγέθυνση του μικροσκοπίου, χρησιμοποιήστε το φακό Barlow που παραδίδεται μαζί. Βιδώστε το φακό Barlow (παρ. 5) στην προβλεπόμενη υποδοχή (παρ. 1, 14) προσεκτικά.

### **Αλλαγή της πλάκας-τράπεζας μικροσκοπίου**

Εκτός από τη διαφανή πλάκα-τράπεζα μικροσκοπίου συμπεριλαμβάνεται στα παραδοτέα εξαρτήματα επιπροσθέτως μία ακόμη πλάκα με μια μαύρη και μια άσπρη πλευρά. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε αυτή την πλάκα, ανάλογα με το αντικείμενο, για να αυξάνετε το κοντράστ.

### **Χρήση τής τριοφθάλμιας οπτικής κεφαλής**

Η τριοφθάλμια οπτική κεφαλή προορίζεται για φωτογραφικούς σκοπούς. Εάν χρησιμοποιείτε έναν προσοφθάλμιο μικροφακό Bresser, μπορείτε να τον τοποθετήσετε απλά στην έξοδο της τριοφθάλμιας οπτικής κεφαλής. Η σύνδεση μιας φωτογραφικής μηχανής κατόπτρου πραγματοποιείται μέσω του κατ' επιλογή προσαρμογέα κάμερας με έναν ανάλογο δακτύλιο T2. Για να μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε την τριοφθάλμια οπτική κεφαλή, πρέπει να τραβήξετε το μοχλό (παρ. 1, 15) προς τα έξω.

## Συντήρηση και φροντίδα

### Αλλαγή τής λυχνίας στη μονάδα φωτισμού ακτινογράφησης:

1. Σβήστε το μικροσκόπιο με το διακόπτη ON-OFF (παρ. 1, 5) και βγάλτε το ρευματολήπτη από την μπρίζα.
2. Για να ανοίξετε το περίβλημα, ξεβιδώστε τον τερματικό κοχλία και αφαιρέστε τη γυάλινη πλάκα, καθώς και το μπλε φίλτρο. Όταν ανοίξετε το περίβλημα, θα διακρίνετε το στήριγμα για τη λυχνία (παρ. 4).
3. Βγάλτε τώρα προσεκτικά την παλιά λυχνία από τον κάλυκα.
4. Βάλτε προσεκτικά τη νέα λυχνία στον κάλυκα, δίδοντας όμως προσοχή, να τοποθετείται η λυχνία στην υποδοχή σωστά.
5. Καθαρίστε τη νέα λυχνία με λίγο οινόπνευμα, για να εξαλειφονται τυχόν δακτυλικά αποτυπώματα.
6. Κλείστε πάλι το περίβλημα. Το μικροσκόπιο είναι τώρα έτοιμο πάλι για χρήση.

### Αλλαγή τής λυχνίας στη μονάδα φωτισμού λάμπης:

1. Σβήστε το μικροσκόπιο με το διακόπτη ON-OFF (παρ. 1, 5) και βγάλτε το ρευματολήπτη από την μπρίζα.
2. Για να διευκολυνθείτε κατά την εργασία αυτήν, αφαιρείτε ολόκληρη την οπτική μονάδα. Γ' αυτό το σκοπό ξεβιδώνετε τον τερματικό κοχλία (παρ. 1, 6) και απομακρύνετε προσεκτικά την οπτική μονάδα.
3. Ξεβιδώστε τώρα προσεκτικά την υποδοχή φίλτρου μαζί με το φίλτρο. Δώστε όμως προσοχή, να μην πέσει το φίλτρο κάτω. (Παρ. 3)
4. Βγάλτε τώρα προσεκτικά την παλιά λυχνία από τον κάλυκα.
5. Βάλτε προσεκτικά τη νέα λυχνία στον κάλυκα, δίδοντας όμως προσοχή, να τοποθετείται η λυχνία στην υποδοχή σωστά.
6. Βιδώστε τώρα πάλι το φίλτρο και στερεώστε την οπτική μονάδα. Το μικροσκόπιο είναι τώρα έτοιμο πάλι για πλήρη χρήση.

### Αλλαγή τής ασφάλειας:

Για να προστατεύεται η συσκευή, έχουν εγκατασταθεί δύο ασφάλειες. Σε περίπτωση που κάποια φορά θα καεί η μία, μπορείτε να την αλλάξετε ως εξής:

1. Σβήστε το μικροσκόπιο με το διακόπτη ON-OFF (παρ. 1, 5) και βγάλτε το ρευματολήπτη από την μπρίζα.
2. Αρχικά ελέγχετε, ποια ασφάλεια έχει καεί. Γ' αυτό το σκοπό ξεβιδώνετε το κάλυμμα των ασφαλειών στο πίσω μέρος τού μικροσκοπίου. Αυτό επιτυγχάνεται καλύτερα με ένα κέρμα.
3. Ρίξτε τώρα μια ματιά στις ασφάλειες. Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να διακρίνεται, εάν έχει διακοπεί η ίνα της ασφάλειας. Αυτή η ασφάλεια πρέπει τότε να αντικατασταθεί. Διαφορετικά βοηθάει μόνο η εναλλάξ αντικατάσταση των ασφαλειών, για να εξακριβωθεί ποια ασφάλεια έχει καεί.
4. Αλλάξατε την ασφάλεια επιτυχημένα, είναι πάλι το μικροσκόπιο σας έτοιμο για πλήρη χρήση.

### Καθαρισμός τού φακού

Όταν δεν είναι το μικροσκόπιο εν χρήση, θα σάς παρακαλούσαμε να το σκεπάσετε με το εσώκλειστο κάλυμμα, για να αποτρέπεται η ρύπανση μέσω ακαθαρσιών.

**Επειδή στην περίπτωση του μικροσκοπίου πρόκειται για ένα όργανο ακρίβειας, σάς παρακαλούμε μην αποσυναρμολογείτε κανένα εξάρτημα, διαφορετικά δεν μπορεί να εξασφαλιστεί η άψογη λειτουργία.**

## Τεχνικά στοιχεία:

Απόσταση εργασίας:	ανωτ: 200 χιλιοστά / ελάχ.: 25 χιλιοστά
Ανώτατο ύψος αντικειμένου:	περ. 120 χιλιοστά
Ρύθμιση της απόστασης των οφθαλμών:	52-75 χιλιοστά
Φωτισμός:	λυχνία αλογόνου 12V/10W
Φωτισμός (λάμψη):	λυχνία αλογόνου 12V/10W
Απαιτούμενη τάση δικτύου:	230V 50HZ

Μεγεθύνσεις και οπτικά πεδία:

Προσοφθάλμιος φακός:	Μεγέθυνση:	Οπτικό πεδίο:
10x ροσοφθάλμιος φακός ευρέος πεδίου	10 - 40x	περ. 22 - 5,5 χιλιοστά
10x ροσοφθάλμιος φακός ευρέος πεδίου με φακό Barlow	20 - 80x	περ. 11 - 2,5 χιλιοστά
20x ροσοφθάλμιος φακός ευρέος πεδίου	20 - 80x	περ. 11 - 2,5 χιλιοστά
20x ροσοφθάλμιος φακός ευρέος πεδίου με φακό Barlow	40 - 160x	περ. 5,5 - 1,1 χιλιοστά



**Meade Instruments Europe GmbH & Co. KG**

**Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede/Westf.  
Germany**

**[www.bresser.de](http://www.bresser.de)**