

# 300X-1200X MIKROSKOP MICROSCOPE



- DE** Bedienungsanleitung
- EN** Operating instructions
- FR** Mode d'emploi
- NL** Handleiding
- IT** Istruzioni per l'uso
- ES** Instrucciones de uso
- RU** Руководство по эксплуатации

Wichtige Informationen für deine Eltern • Important information for your parents to read  
Important pour tes parents • Belangrijk voor je ouders • Informazioni importanti per i genitori  
Importante para tus padres • Важная информация для родителей

**(DE) WARNUNG:**

ERSTICKUNGSGEFAHR! Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile,  
die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!

**(EN) WARNING:**

Choking hazard – This product contains small parts that could be swallowed by children.  
This poses a choking hazard.

**(FR) AVERTISSEMENT!**

RISQUE D'ETOUFFEMENT! Ce produit contient des petites pièces, qui pourraient être avalées  
par des enfants. Il y a un RISQUE D'ETOUFFEMENT.

**(NL) WAARSCHUWING!**

VERSTIKKINGSGEVAAR! Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen  
worden ingeslikt! Er bestaat VERSTIKKINGSGEVAAR!

**(IT) ATTENZIONE!**

PERICOLO DI SOFFOCAMENTO! Il prodotto contiene piccoli particolari che potrebbero venire  
ingoiati dai bambini! PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!

**(ES) ADVERTENCIA!**

Hay RIESGO DE AXFISIA! Este producto contiene piezas pequeñas que un niño podría  
tragarse. Hay RIESGO DE AXFISIA

**(RU) Внимание!**

опасность УДУШЕНИЯ! Данное устройство содержит мелкие детали, которые  
дети могут проглотить. Существует опасность УДУШЕНИЯ!

<b>DE</b>	<b>Bedienungsanleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>Operating instructions .....</b>	<b>8</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi .....</b>	<b>12</b>
<b>NL</b>	<b>Handleiding .....</b>	<b>16</b>
<b>IT</b>	<b>Istruzioni per l'uso .....</b>	<b>20</b>
<b>ES</b>	<b>Instrucciones de uso .....</b>	<b>24</b>
<b>RU</b>	<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>28</b>





## Allgemeine Warnhinweise

- **ERSTICKUNGSGEFAHR!** Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile, die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!
- **GEFAHR eines STROMSCHLAGS!** Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Batterien) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!
- **BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!** Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!
- **VERÄTZUNGSGEFAHR!** Batterien gehören nicht in Kinderhände! Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien verursachen Verätzungen, wenn Sie mit der Haut in Berührung kommen. Benutzen Sie gegebenenfalls geeignete Schutzhandschuhe.
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.
- Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht VERLETZUNGSGEFAHR!

## Teileübersicht

1. Okular
2. Scharfeinstellungsrad
3. Revolverkopf mit Objektiven
4. Objektisch
5. Spiegel
6. Elektrische Beleuchtung
7. Fuß mit Batteriehalterung
8. Gummifuß
9. Mikroskop-Arm
10. Dauerpräparate
11. Deckgläser
12. Sammelbehälter
13. Ersatzglühlampe
14. Mikroskop-Besteck

## 1. Was ist ein Mikroskop?

Das Mikroskop besteht aus zwei Linsen-Systemen: Dem Okular und dem Objektiv. Wir stellen uns, damit es einfacher zu verstehen ist, diese Systeme als je eine Linse vor. In Wirklichkeit bestehen aber sowohl das Okular (1) als auch die Objektive im Revolver (3) aus mehreren Linsen.

Die untere Linse (Objektiv) vergrößert das Präparat (10) und es entsteht dabei eine vergrößerte Abbildung dieses Präparates. Dieses Bild, welches man nicht sieht, wird von der zweiten Linse (Okular, 1) nochmals vergrößert und dann siehst du das „Mikroskop-Bild“.

## 2. Aufbau und Standort

Bevor du beginnst, wählst du einen geeigneten Standort zum Mikroskopieren aus. Zum einen ist es wichtig, dass genügend Licht da ist, zum anderen empfiehlt es sich, das Mikroskop auf eine stabile Unterlage zu stellen, da sich auf einem wackeligen Untergrund keine zufrieden stellenden Ergebnisse erzielen lassen.

## 3. Normale Beobachtung

Für die normale Beobachtung stellst du das Mikroskop an einen hellen Platz (Fenster, Tischlampe). Nimm dazu das Mikroskop aus der Verpackung und kippe den Mikroskop-Arm (9) in eine für dich bequeme Beobachtungsposition.

Das Scharfeinstellungsrad (2) wird bis zum oberen Anschlag gedreht und der Objektiv-Revolver (3) wird auf die kleinste Vergrößerung eingestellt.

Schau nun durch das Okular und stelle den Spiegel (5) so ein, dass du einen gleichmäßig hellen Lichtkreis erhältst. Oder benutze die elektrische Beleuchtung (6). Zur Beleuchtung findest du weitere Tipps im nächsten Abschnitt. Jetzt schiebst du ein Dauerpräparat (10) unter die Klemmen auf dem Objektisch (4), genau unter das Objektiv. Wenn du nun durch das Okular blickst, siehst du das vergrößerte Präparat. Es ist vielleicht ein noch etwas verschwommenes Bild. Die Bildschärfe wird durch langsames Drehen am Scharfeinstellungsrad (2) eingestellt. Nun kannst du eine höhere Vergrößerung auswählen, indem du den Objektiv-Revolver drehst und auf ein anderes Objektiv einstellst.

Bei veränderter Vergrößerung muss die Bildschärfe neu eingestellt werden und je höher die Vergrößerung, desto mehr Licht wird für eine gute Bildausleuchtung benötigt.

**TIPP:** Vermeide bei der Spiegel-Ausrichtung den Einfall von direktem Sonnenlicht, da dieses blendet und so kein klares Bild zu erhalten ist.

## 4. Betrachtung (Elektrische Beleuchtung)

Zur Beobachtung mit der elektrischen Beleuchtung (6) benötigst du die zwei 1,5 V Batterien, die in den Mikroskop-Fuß (7) eingesetzt werden. Nun entfernst du den Gummifuß (8) am Mikroskop und setzt die Batterien gemäß der angezeigten +/- Angabe ein. Der Gummifuß wird wieder aufgesetzt.

Die Beleuchtung wird eingeschaltet, indem du die Beleuchtung in Richtung des Objektisches (4) drehst. Schau durch das Okular und stelle jetzt die Beleuchtung so ein, dass du eine optimale Bildhelligkeit erreichst. Jetzt kannst du auf die gleiche Weise wie unter Punkt 3 (Normale Beobachtung) beschrieben eine Beobachtung vornehmen.

Die Birne (Glühlampe) der elektrischen Beleuchtung kann ausgetauscht werden. Eine Ersatzglühlampe (13) ist dabei. Wenn du andere Glühlampen verwendest, beachte die maximale Wattzahl, die auf dem Lampenkörper angegeben ist.

**TIPP:** Je höher die eingestellte Vergrößerung, desto mehr Licht wird für eine gute Bildausleuchtung benötigt. Beginne deshalb deine Experimente immer mit einer kleinen Vergrößerung.

## Hinweise zur Reinigung

- Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Netzstecker ziehen oder Batterien entfernen)!
- Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit!
- Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

## Entsorgung



Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!  
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Entladene Altbatterien und Akkus müssen vom Verbraucher in Batteriesammelgefäßen entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung alter Geräte oder Batterien, die nach dem 01.06.2006 produziert wurden, erfahren Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.



Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Batterie enthält Cadmium

<sup>2</sup> Batterie enthält Quecksilber

<sup>3</sup> Batterie enthält Blei

## Garantie und Garantiezeitverlängerung

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie die Rechnung auf. Sie können die Garantiezeit auf **5 Jahre** verlängern, wenn Sie sich auf **www.bresser.de/garantie** registrieren und den kurzen Fragebogen ausfüllen. Zur Inanspruchnahme der 5-Jahre-Garantie müssen Sie die Registrierung innerhalb von 3 Monaten nach dem Kauf (es gilt das Datum des Kaufbelegs) durchführen. Danach erlischt der Anspruch auf die verlängerte Garantie.

Sollten Sie Probleme mit Ihrem Gerät haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service. Bitte senden Sie uns keine Artikel ohne vorherige telefonische Rücksprache. Viele Probleme lassen sich bereits am Telefon erledigen; falls nicht, kümmern wir uns um den Transport. Sollte das Problem nach Ablauf der Garantie auftreten, oder nicht von der Garantie gedeckt sein, so erhalten Sie von uns kostenfrei einen Kostenvoranschlag über die Reparaturkosten.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

### Wichtig bei Rücksendungen:

Um Transportschäden zu vermeiden achten Sie bitte darauf, dass das Gerät sorgfältig verpackt in der Original-Verpackung zurückgegeben wird. Bitte den Kassenbon (oder eine Kopie) sowie die Fehlerbeschreibung beifügen. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Ihr Fachhändler: ..... Art. Nr.:.....

Fehlerbeschreibung: .....  
.....  
.....

Name: ..... Telefon:.....

Straße:..... Kaufdatum:.....

PLZ/Ort: ..... Unterschrift: .....



## General Warnings

- **Choking hazard** — This product contains small parts that could be swallowed by children. This poses a choking hazard.
- **Risk of electric shock** — This device contains electronic components that operate via a power source (power supply and/or batteries). Only use the device as described in the manual, otherwise you run the risk of an electric shock.
- **Risk of fire/explosion** — Do not expose the device to high temperatures. Use only the recommended batteries. Do not short-circuit the device or batteries, or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.
- **Risk of chemical burn** — Make sure you insert the batteries correctly. Empty or damaged batteries could cause burns if they come into contact with the skin. If necessary, wear adequate gloves for protection.
- Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. The dealer will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.
- Tools with sharp edges are often used when working with this device. Because there is a risk of injury from such tools, store this device and all tools and accessories in a location that is out of the reach of children.

## Parts overview

1. Eyepiece
2. Focus knob
3. Objective turret
4. Stage
5. Mirror
6. Electronic light source
7. Base with battery compartment
8. Rubber base
9. Microscope arm
10. Prepared slides
11. Cover plates
12. Reservoir
13. Replacement bulb
14. Microscope instruments

### 1. What is a microscope?

A microscope contains two lens systems: the eyepiece and the objective. We're presenting these systems as one lens each so that the concept is easier to understand. In reality, however, the eyepiece (1) and the objective in the turret (3) are made up of multiple lenses.

The lower lens (objective) produces a magnified image of the prepared specimen (10). The picture, which you can't see, is magnified once more by the second lens (eyepiece, 1), which you can see as the 'microscope picture'.

## 2. Assembly and location

Before you start, choose an ideal location for using your microscope. It's important that you choose a spot with enough light for normal observation. Furthermore, it is recommended that you place the microscope on a stable surface, because a shaky surface will not lead to satisfactory results.

## 3. Normal observation

For normal observation, place the microscope in a bright location (near a window or desk lamp, for example). Remove the microscope from the package and tilt the microscope arm (9) so that it's in a comfortable viewing position for you.

Turn the focus knob (2) to the upper stop, and set the objective turret (3) to the lowest magnification. Now, take a look through the eyepiece and adjust the mirror (5) so that you see a uniform bright circle of light. Or, you can use the electronic light source (6). You'll find further tips about the light source in the next section. Now, place a prepared slide (10) under the clips on the stage (4), directly under the objective. When you take a look through the eyepiece, you can see the magnified specimen. At this point, you still might see a slightly fuzzy picture. Adjust the image sharpness by slowly turning the focus knob (2). You can now select a higher magnification by turning the objective turret and selecting a different objective.

When you do so, note that the sharpness of the picture must be adjusted again for the higher magnification. Also, the higher the magnification, the more light you will need for good illumination of the picture.

**TIP:** Avoid positioning the mirror so that it is exposed to direct sunlight, since it can cause a glare, which won't allow you to get a clear picture.

## 4. Observation (electronic light source)

To use the electronic light source (6), you need to install two 1.5 V batteries in the base of the microscope (7). Remove the rubber base (8) on the microscope and insert the batteries according to the displayed +/- information. Reattach the rubber base to the microscope.

You can turn on the light by rotating it in the direction of the stage (4). Take a look through the eyepiece and adjust the light so that you get optimal picture brightness. Now you can observe in the same way as described in the previous section.

The bulbs for the electronic light can be replaced. One replacement bulb (13) is included. When you use another bulb, make sure to pay attention to the maximum wattage, which is displayed on the lamp body.

**TIP:** The higher the magnification you use the more light is required for a good illumination of the picture. Therefore, always start your experiments with a low magnification.

## Notes on Cleaning

- Before cleaning the device, disconnect it from the power supply by removing the plug or batteries.
- Only use a dry cloth to clean the exterior of the device. To avoid damaging the electronics, do not use any cleaning fluid.
- Protect the device from dust and moisture.
- The batteries should be removed from the unit if it has not been used for a long time.

## Disposal



Dispose of the packaging materials properly, according to their type, such as paper or cardboard.

Contact your local waste-disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.



Do not dispose of electronic devices in the household garbage!

As per Directive 2002/96/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

Empty, old batteries must be disposed of at battery collection points by the consumer. You can find out more information about the disposal of devices or batteries produced after 6 January 2006 from your local waste-disposal service or environmental authority.



In accordance with the regulations concerning batteries and rechargeable batteries, disposing of them in the normal household waste is explicitly forbidden. Please make sure to dispose of your used batteries as required by law — at a local collection point or in the retail market. Disposal in domestic waste violates the Battery Directive.

Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> battery contains cadmium

<sup>2</sup> battery contains mercury

<sup>3</sup> battery contains lead

## Warranty and warranty term extension

The warranty term is two years from the date of purchase. Please keep your proof of purchase. Register at **www.bresser.de/warranty** and fill out a brief questionnaire to get your warranty term extended to **five years**. Registration must be completed within three months of purchase (date of receipt) to validate the warranty. If you register thereafter, the warranty term will not be extended.

If you have problems with your device, please contact our customer service first. Do not send any products without consulting us first by telephone. Many problems with your device can be solved over the phone. If the problem cannot be resolved by phone, we will take care of transporting your device to be repaired. If the problem occurred after the warranty ended or it is not covered by our warranty terms, you will receive a free estimate of repair costs.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

### Important for any returns:

Please make sure to return the device carefully packed in the original packaging to prevent damage during transport. Also, please enclose your receipt for the device (or a copy) and a description of the defect. This warranty does not imply any restriction of your statutory rights.

Your dealer: ..... Art. No.: .....

Description of problem: .....  
 .....  
 .....

Name: ..... Telephone: .....

Street: ..... Date of purchase: .....

City/Postcode: ..... Signature: .....

## **Consignes générales de sécurité**

- **RISQUE D'ETOUFFEMENT!** Ce produit contient des petites pièces, qui pourraient être avalées par des enfants. Il y a un RISQUE D'ETOUFFEMENT.
- **RISQUE D'ELECTROCUTION !** Cet appareil contient des pièces électroniques raccordées à une source d'alimentation électrique (par bloc d'alimentation et/ou batteries). L'utilisation de l'appareil doit se faire exclusivement comme décrit dans ce manuel, faute de quoi un RISQUE d'ELECTROCUTION peut exister !
- **RISQUE D'EXPLOSION / D'INCENDIE !** Ne pas exposer l'appareil à des températures trop élevées. N'utilisez que les batteries conseillées. L'appareil et les batteries ne doivent pas être court-circuitées ou jeter dans le feu ! Toute surchauffe ou manipulation inappropriée peut déclencher courts-circuits, incendies voire conduire à des explosions !
- **RISQUE DE BLESSURE !** En équipant l'appareil des batteries, il convient de veiller à ce que la polarité des batteries soit correcte. Les batteries endommagées ou ayant coulées causent des brûlures par acide, lorsque les acides qu'elles contiennent entrent en contact direct avec la peau. Le cas échéant, il convient d'utiliser des gants de protection adaptés.
- Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé. Celui-ci prendra contact avec le service client pour, éventuellement, envoyer l'appareil en réparation.
- L'utilisation de cet appareil exige souvent l'utilisation d'accessoires tranchants et/ou pointus. Ainsi, il convient de conserver l'appareil et ses accessoires et produits à un endroit se trouvant hors de la portée des enfants. RISQUES DE BLESSURES !

## **Vue d'ensemble des pièces**

1. Oculaire
2. Molette de mise au point
3. Tourelle porte-objectifs
4. Platine avec pinces
5. Miroir
6. Eclairage électrique
7. Pied avec support piles
8. Pied en caoutchouc
9. Potence du microscope
10. Lames porte-objet
11. Lamelles
12. Récipient
13. Ampoule de rechange
14. Ustensiles pour microscope

## **1. Qu'est ce qu'un microscope ?**

Le microscope est composé de deux lots de lentilles : l'oculaire et l'objectif. Pour simplifier, nous allons considérer que chaque lot n'a qu'une seule lentille. En vérité, l'oculaire (1), tout comme les objectifs sur la tourelle (3), sont des groupes de lentilles. La lentille inférieure (objectif) grossit l'objet (10) et permet d'obtenir une reproduction agrandie de celui-ci. Cette image, qui n'est pas encore visible, est à nouveau grossie par la seconde lentille (oculaire 1) et apparaît alors comme «image microscopique».

## 2. Montage et mise en place

Avant de commencer, cherche une place adaptée pour ton microscope. D'une part, il est important que cet endroit soit bien éclairé. De plus, je te conseille de poser le microscope sur un emplacement stable étant donné qu'il est impossible d'obtenir un bon résultat sur une base qui bouge.

## 3. Observation normale

Pour une observation normale, tu dois poser ton microscope sur un emplacement bien éclairé (près d'une fenêtre ou d'une lampe). Retire ton microscope de l'emballage et incline la potence du microscope (9) pour que tu aies une position confortable lors des observations.

La molette de mise au point (2) doit être vissée jusqu'à sa butée supérieure et le porte-objectifs réglé sur le plus petit grossissement.

Regarde à travers l'oculaire et positionne le miroir (5) de façon à obtenir un rond d'une clarté régulière. Ou bien, utilise la lampe (6). En ce qui concerne la lampe, tu trouveras d'autres conseils dans le chapitre suivant. Glisse maintenant une lamelle porte-objet (11) sous la pince sur la platine (4) exactement au-dessous de l'objectif. Lorsque tu regardes à travers l'oculaire, tu vois ton échantillon grossi. L'image est éventuellement encore floue. Le réglage de la netteté se fait en tournant doucement la molette de mise au point (2). Maintenant, tu peux choisir un grossissement plus important en tournant le porte-objectifs et en choisissant ainsi un autre objectif.

Après le changement du grossissement, tu dois à nouveau faire une mise au point et, plus le grossissement est important, plus le besoin en lumière est important pour obtenir un bon éclairage de l'échantillon.

**Conseil :** évite d'orienter le miroir vers les rayons du soleil, ils éblouissent et ne permettent pas d'obtenir une image nette.

## 4. Observation (Eclairage électrique)

Pour l'observation avec l'éclairage électrique (6), tu as besoin de deux piles 1,5V que tu dois placer dans le pied du microscope (7). Retire le pied en caoutchouc (8) du microscope et positionne les piles en respectant le + et le - comme indiqué. Ensuite, le pied en caoutchouc doit être remis en place.

L'éclairage s'allume lorsque tu tournes la lampe en direction de la table des objectifs (4). Regarde à travers l'oculaire et règle l'éclairage de façon à obtenir une clarté optimale. Maintenant, tu peux faire une observation de la même manière qu'indiqué dans le chapitre 1.3 (observation normale). L'ampoule de l'éclairage électrique peut être changée. Une ampoule de rechange (13) est comprise dans la boîte. Si tu utilises d'autres ampoules, tu dois respecter la puissance maximale indiquée sur la douille de l'ampoule.

**Conseil :** plus le grossissement est important, plus le besoin en lumière est important pour obtenir un bon éclairage de l'échantillon. Commence donc toujours tes expériences avec le plus petit grossissement.

## REMARQUE concernant le nettoyage

- Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le couper de son alimentation électrique (tirez le câble d'alimentation ou enlevez les batteries) !
- Ne nettoyez l'appareil que de l'extérieur en utilisant un chiffon sec. Ne pas utiliser de liquides de nettoyage, afin d'éviter d'endommager les parties électroniques.
- Protégez l'appareil de la poussière et de l'humidité !
- Les batteries doivent être retirées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utilisé un certain temps.

## ELIMINATION



Éliminez l'emballage en triant les matériaux. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination de ce type de produits, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou de l'environnement.



Ne jamais éliminer les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques et ses transpositions aux plans nationaux, les appareils électriques usés doivent être collectés séparément et être recyclés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Les batteries déchargées et les accumulateurs usés doivent être apportés par leurs utilisateurs dans les points de collecte prévus à cet effet. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination des batteries produites après la date du 01.06.2006, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou de l'environnement.



En conformité avec les règlements concernant les piles et les piles rechargeables, jeter ces produits avec les déchets ménagers normaux est strictement interdit. Veuillez à bien déposer vos piles usagées dans des lieux prévus à cet effet par la Loi, comme un point de collecte locale ou dans un magasin de détail (une élimination de ces produits avec les déchets domestiques constituerait une violation des directives sur les piles et batteries).

Les piles qui contiennent des toxines sont marquées avec un signe et un symbole chimique.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> pile contenant du cadmium

<sup>2</sup> pile contenant du mercure

<sup>3</sup> pile contenant du plomb

Garantie et extension de la durée de la garantie

La durée de la garantie est de 2 ans et elle commence au jour de l'achat. Le ticket de caisse doit être conservé comme preuve d'achat. Afin de pouvoir profiter d'une extension à **5 ans** facultative de la garantie, il vous suffit de vous enregistrer sur notre site Internet sous le lien suivant **www.bresser.de/warranty** et de répondre à quelques questions. Pour pouvoir profiter de cette garantie, vous devez vous enregistrer dans les 3 mois qui suivent l'achat (date mentionnée sur votre ticket de caisse). Après ce délai, vous perdez votre droit à une extension de la garantie.

Si vous avez des problèmes avec votre appareil, veuillez contacter d'abord notre service client - S'il vous plaît, **NE JAMAIS ENVOYER** les produits sans nous consulter au préalable par téléphone. En général, de nombreux problèmes peuvent être résolus par téléphone sinon nous nous occupons du transport aller/retour. Si le problème survient après la période de garantie ou que le problème ne soit pas couvert par nos conditions de garantie, vous recevrez un devis gratuit de notre part sur les coûts de réparation.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Important pour les retours :

Assurez-vous de retourner l'appareil soigneusement emballé dans l'emballage d'origine pour éviter tout dommage de transport. S'il vous plaît, veuillez également joindre le reçu de caisse (ou une copie) et une description de la panne constatée. Cette garantie ne comporte aucune restriction de vos droits légaux.

Votre revendeur spécialisé : ..... Art. No. : .....

Description du problème : .....  
.....  
.....

Nom : ..... Téléphone : .....

Rue : ..... Date d'achat : .....

Code postale / lieu : ..... Signature : .....



## Algemene waarschuwingen

- **VERSTIKKINGSGEVAAR!** Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen worden ingeslikt! Er bestaat VERSTIKKINGSGEVAAR!
- **GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK!** Dit toestel bevat elektronische onderdelen die door een elektriciteitsbron (voeding en/of batterijen) worden gevoed. Het toestel mag alleen gebruikt worden zoals in de handleiding wordt beschreven, anders bestaat er GEVAAR op een STROOMSTOOT!
- **BRAND-/EXPLOSIEGEVAAR!** Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen. Gebruik uitsluitend de aanbevolen batterijen. Sluit het apparaat en de batterijen niet kort en gooi deze niet in het vuur! Te hoge temperaturen en ondeskundig gebruik kunnen leiden tot kortsluitingen, branden en zelfs explosies!
- **GEVAAR VOOR INBRANDEND ZUUR!** Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste richting van de polen. Lekkende of beschadigde batterijen veroorzaken irritaties wanneer deze met de huid in aanraking komen. Gebruik in dat geval alleen hiervoor goedgekeurde beschermingshandschoenen.
- Neem het toestel niet uit elkaar! Neem bij defecten a.u.b. contact op met de verkoper. Deze zal contact opnemen met een servicecenter en kan het toestel indien nodig voor reparatie terugsturen.
- Tijdens het gebruik van dit toestel worden regelmatig scherpe hulpmiddelen gebruikt. Bewaar dit toestel en alle toebehoren en hulpmiddelen dus op een voor kinderen ontoegankelijke plaats. Er bestaat GEVAAR VOOR VERWONDINGEN!

## Onderdelen lijst

1. Oculair
2. Scherpsteregeling
3. Revolverkop met objectieven
4. Objecttafel
5. Spiegel
6. Elektrische verlichting
7. Voet met batterijhouder
8. Rubberen voet
9. Microscoop-arm
10. Preparaten voor meermalig gebruik
11. Dekglasjes
12. Container
13. ReserVELampje
14. Microscoopbestek

## 1. Wat is een microscoop?

De microscoop bestaat uit twee lenssystemen: het oculair en het objectief. Om het gemakkelijker te maken, stellen wij ons deze systemen elk als één lens voor. In werkelijkheid bestaan echter zowel het oculair (1) als de objectieven in de revolver (3) uit meerdere lenzen. De onderste lens (het objectief) vergroot het preparaat (10) en er ontstaat een vergrote afbeelding van het preparaat. Dit beeld, dat je niet ziet, wordt door de tweede lens (het oculair, (1) nog eens vergroot en dan zie je het „microscoop-beeld“.

## 2. Waar en hoe zet je de microscoop neer?

Voordat je begint, kies je een geschikte plaats uit, om met de microscoop te kunnen werken. Aan de ene kant is het belangrijk dat er voldoende licht is. Verder adviseer ik, de microscoop op een stabiele ondergrond neer te zetten, omdat je op een wiebelende ondergrond geen goede resultaten kunt krijgen.

## 3. Normale observatie

Voor de normale observatie zet je de microscoop op een goed verlichte plaats (raam, bureaulamp). Neem de microscoop uit de verpakking en kantel de microscoop-arm (9) in een voor jou gemakkelijke observatie-positie.

Draai de scherpteregeling (2) tot aan de bovenste aanslag en stel de objectieffrevolver (3) op de kleinste vergroting in.

Kijk nu door het oculair en stel de spiegel (5) zo in, dat je een gelijkmatig verlichte kring van licht krijgt. Of gebruik het lampje (6). Over het lampje wordt meer verteld in het stukje hierna. Nu schuif je een duurzaam preparaat (10) onder de klemmen op de objecttafel (4), precies onder het objectief. Wanneer je door het oculair kijkt, zie je nu het uitvergroete preparaat. Het beeld zal eerst nog wazig zijn. De scherpte stel je in, door langzaam aan de scherpteregeling te draaien. Nu kun je een hogere vergroting kiezen, doordat je aan de objectieffrevolver draait en een ander objectief voor het oculair haalt.

Als je de vergrotingsfactor verandert, moet je ook de scherpte opnieuw instellen, en hoe hoger de vergroting, hoe meer licht er nodig is om de afbeelding goed te kunnen bekijken.

**TIP:** Vermijd bij het uitrichten van de spiegel de inval van direct zonlicht, omdat dit verblind en je zo geen goed beeld kunt krijgen.

## 4. Observatie (Elektrische verlichting)

Om met het elektrisch licht (6) te kunnen werken, heb je twee batterijen van 1,5 V nodig, die in de voet van de microscoop (7) worden geplaatst. Verwijder de rubberen voet (8) van de microscoop en plaats de batterijen volgens de +/- markering. Doe de rubberen voet weer op zijn plaats.

De verlichting gaat aan, als je lamp in de richting van de objecttafel (4) draait. Kijk door het oculair en stel de lamp zo in, dat je een optimaal verlicht beeld krijgt. Nu kun je op dezelfde manier een observatie uitvoeren als onder punt 1.3 beschreven (Normale observatie).


De peer (gloeilamp) van de elektrische verlichting kan worden vervangen. Er zit ook een reservepeertje (13) bij de set. Let bij de aankoop van nieuwe gloeilampen op het maximaal toegestane aantal Watt. Hoeveel dat is, staat op de gloeilamp zelf aangegeven.


**TIP:** Hoe hoger de ingestelde vergrotingsfactor, des te meer licht er voor een goed belicht beeld nodig is. Begin daarom altijd eerst met een geringe vergroting te experimenteren.

## TIPS voor reiniging


- Koppel het toestel los van de stroomvoorziening (stekker uit het stopcontact halen en/of batterijen verwijderen) voordat u het reinigt!
- Reinig het toestel alleen uitwendig met een droge doek. Gebruik geen vloeistoffen, om schade aan de elektronica te vermeiden.
- Bescherm het toestel tegen stof en vocht!
- Verwijder de batterijen uit het toestel wanneer deze langere tijd niet gebruikt wordt.

## AFVAL

 Scheid het verpakkingsmateriaal voordat u het weggooit. Informatie over het correct scheiden en weggooien van afval kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

 Gooi elektronische apparaten niet bij het huisvuil!  
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische apparaten en de toepassing hiervan in nationale wetten moeten afgedankte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Lege batterijen en accu's moeten door de gebruiker in een batterijenverzamelbak worden weggegooid. Informatie over het weggooien van oude apparaten en batterijen, die na 01-06-2006 zijn geproduceerd, kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

 Batterijen en accu's mogen niet worden weggegooid in de vuilnisbak. U bent wettelijk verplicht om gebruikte batterijen in te leveren. U kunt de gebruikte batterijen in onze winkel of in de onmiddellijke omgeving, bijv. bij gemeentelijke Inzamelpunten gratis inleveren.

Batterijen en accu's zijn gemarkeerd met een doorgestreepte vuilnisbak en het chemische symbool van de verontreinigende stoffen.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> batterij bevat cadmium

<sup>2</sup> batterij bevat kwik

<sup>3</sup> accu bevat lood

## Garantie en garantie-uitbreiding

De garantietijd bedraagt 2 jaar en gaat in op het datum van aankoop. Bewaar uw kassabon als bewijs van aankoop. Om van een vrijwillig verlengde garantieperiode van **5 jaar** te profiteren hoeft U zich op **www.bresser.de/warranty** te registreren en er een korte vragenlijst uit te vullen. Voor het verkrijgen van deze service, is een registratie binnen 3 maanden na aankoop (bewijs van de datum van aankoop) uit te voeren. Bij een latere aanmelding verliest U het recht op de uitgebreide garantie.

Als U problemen heeft met uw apparaat, neem dan contact op met onze klantenservice - Gelieve geen producten te sturen zonder een voorafgaand overleg via de telefoon. In het algemeen zullen wij zorgen voor het vervoer naar en van u, en veel problemen kunnen worden gedaan via de telefoon. Als het probleem zich voordeed na de garantieperiode, of niet worden gedekt door de garantie, ontvangt u gratis een offerte op de kosten van reparatie.

Service Hotline: +49 (0) 2872 - 80 74-210

### Belangrijk voor retourzendingen:

Zorg ervoor dat de apparatuur zorgvuldig verpakt wordt teruggestuurd in de originele verpakking om schade tijdens het transport te voorkomen! Gelieve uw kassabon (of kopie) en de fout beschrijving bijvoegen. Uw wettelijke rechten worden niet beïnvloed door deze garantie.

Uw speciaalzaak: ..... Art.nr.: .....

Fout beschrijving: .....

.....

.....

Naam: ..... Telefoon: .....

Straat: ..... Aankoopdatum: .....

Postcode/Plaats: ..... Handtekening: .....



## Avvertenze di sicurezza generali

- **PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!** Il prodotto contiene piccoli particolari che potrebbero venire ingoiati dai bambini! **PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!**
- **RISCHIO DI FOLGORAZIONE!** Questo apparecchio contiene componenti elettronici azionati da una sorgente di corrente (alimentatore e/o batterie). L'utilizzo deve avvenire soltanto conformemente a quanto descritto nella guida, in caso contrario esiste il **PERICOLO** di **SCOSSA ELETTRICA!**
- **PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!** Non esporre l'apparecchio a temperature elevate. Utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. Non cortocircuitare o buttare nel fuoco l'apparecchio e le batterie! Un surriscaldamento oppure un utilizzo non conforme può provocare cortocircuiti, incendi e persino esplosioni!
- **RISCHIO DI CORROSIONE!** Per inserire le batterie rispettare la polarità indicata. Le batterie scariche o danneggiate possono causare irritazioni se vengono a contatto con la pelle. Se necessario indossare un paio di guanti di protezione adatto.
- Non smontare l'apparecchio! In caso di guasto, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato. Egli provvederà a contattare il centro di assistenza e se necessario a spedire l'apparecchio in riparazione.
- Per l'utilizzo di questo apparecchio vengono spesso utilizzati strumenti appuntiti e affilati. Pertanto, conservare l'apparecchio e tutti gli accessori e strumenti fuori dalla portata dei bambini. **PERICOLO DI LESIONE!**

## Sommario

1. Oculare
2. Ghiera della messa a fuoco
3. Torretta portaobiettivi con obiettivi
4. Tavolino portaoggetti
5. Specchio
6. Illuminazioni elettrica
7. Base con supporto per batterie
8. Piede in gomma
9. Braccio del microscopio
10. Vetrini preparati
11. Coprivetrini
12. Recipiente di raccolta
13. Lampadina ad incandescenza di ricambio
14. Set di attrezzi da microscopia

## 1. Che cos'è un microscopio?

Il microscopio consiste in due sistemi di lenti: l'oculare e l'obiettivo. Per semplificare la spiegazione supponiamo che entrambi questi sistemi siano costituiti da una lente sola. In realtà tanto l'oculare (1) quanto gli obiettivi (2) nella torretta portaobiettivi (3) sono costituiti da più lenti. La lente inferiore (obiettivo) ingrandisce il preparato (10) e si genera così un'immagine ingrandita del preparato. Questa immagine, che in realtà non si vede, viene ulteriormente ingrandita da una seconda lente (oculare, 1). Questa è quindi l'immagine che vedi al microscopio.

## 2. Struttura e ubicazione

Prima di cominciare, scegli una posizione adatta per effettuare le tue osservazioni al microscopio. Da una parte, è importante che ci sia luce a sufficienza. Inoltre ti consigliamo di posizionare il microscopio su un piano di appoggio stabile perché altrimenti eventuali movimenti oscillatori potrebbero compromettere i risultati dell'osservazione.

## 3. Osservazione normale

Per effettuare una normale osservazione posiziona il microscopio in un posto luminoso (vicino ad una finestra o ad una lampada da tavolo). Estrai il microscopio dall'imballaggio e piega il braccio del microscopio (9) fino a raggiungere una posizione che ti sia comoda. Gira verso l'alto la ghiera di regolazione della messa a fuoco (2) fino all'arresto e regola la torretta portaobiettivi (3) sull'ingrandimento minore.

Guarda attraverso l'oculare e regola lo specchio (5) in modo tale da ottenere un cerchio di luce uniformemente luminoso oppure utilizza l'illuminazione elettrica (6) del microscopio. Su questo argomento troverai ulteriori suggerimenti al capitolo successivo. Spingi un vetrino preparato (10) sotto le clip del tavolino portaoggetti (4) e posizionalo esattamente sotto l'obiettivo. Guardando attraverso l'oculare, vedrai il preparato ingrandito. L'immagine potrebbe non essere ancora sufficientemente nitida. Per regolare la messa a fuoco gira lentamente la ghiera (2). Ora puoi scegliere un ingrandimento maggiore, girando la torretta portaobiettivi e utilizzando un altro obiettivo. Ricorda però che quando modifichi l'ingrandimento devi regolare nuovamente la messa a fuoco e che quanto maggiore è l'ingrandimento, tanta più luce è necessaria per ottenere un'immagine ben illuminata.

**SUGGERIMENTO:** Quando orienti lo specchio evita che la luce solare cada direttamente su di esso, perché altrimenti si crea un riflesso che comprometterà la nitidezza dell'immagine.

## 4. Osservazione (Illuminazione elettrica)

Per effettuare osservazioni con l'illuminazione elettrica (6) hai bisogno di due batterie da 1,5 V che vanno inserite nella base del microscopio (7). Rimuovi il piede di gomma (8) dal microscopio e inserisci le batterie nel vano rispettando le polarità (+/-) indicate. Successivamente rimetti il piede di gomma al suo posto.

Per accendere l'illuminazione girala verso il tavolino portaoggetti (4). Guarda attraverso l'oculare e regola l'illuminazione in modo tale da raggiungere la luminosità ottimale. Ora, seguendo le istruzioni riportate al punto 1.3 (Osservazione normale), puoi effettuare l'osservazione. La lampadina ad incandescenza dell'illuminazione elettrica può essere sostituita. In dotazione con il microscopio troverai anche una lampadina di ricambio (13). Se utilizzi altre lampadine fa attenzione che il wattaggio stampigliato sul corpo della lampadina corrisponda a quello necessario.

**SUGGERIMENTO:** Quanto maggiore è l'ingrandimento impostato, tanta più luce è necessaria affinché l'immagine sia ben illuminata. Inizia quindi sempre i tuoi esperimenti con un ingrandimento basso.

## NOTE per la pulizia

- Prima di procedere con la pulizia, staccare l'apparecchio dalla sorgente di corrente (staccare il connettore oppure rimuovere le batterie)!
- Pulire l'apparecchio soltanto con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi detergenti per evitare danni ai componenti elettronici.
- Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dall'umidità!
- Togliere le batterie dall'apparecchio nel caso non venga utilizzato per un periodo prolungato!

## SMALTIMENTO



Smaltire i materiali di imballaggio in maniera differenziata. Le informazioni su uno smaltimento conforme sono disponibili presso il servizio di smaltimento comunale o l'Agenzia per l'ambiente locale.



Non smaltire gli apparecchi elettronici con i rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE riguardante gli apparecchi elettrici ed elettronici usati e la sua applicazione nel diritto nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti in maniera differenziata e destinati al riciclaggio ecologico. Le batterie e gli accumulatori scarichi devono essere smaltiti dall'utilizzatore negli appositi contenitori di raccolta. Le informazioni degli apparecchi o delle batterie usate prodotte dopo il 01.06.2006 sono disponibili presso il servizio di smaltimento o l'Agenzia per l'ambiente locale.



Le batterie normali e ricaricabili devono essere correttamente smaltite come sta previsto dalla legge. È possibile tornare batterie inutilizzate presso il punto di vendita o cedere in centri di raccolta organizzati dai comuni per la raccolta gratuitamente.

Le batterie normali e ricaricabili sono contrassegnate con il simbolo corrispondente disposte per lo smaltimento e il simbolo chimico della sostanza inquinante.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Batteria contiene cadmio

<sup>2</sup> Batteria contiene mercurio

<sup>3</sup> Batteria contiene piombo

## Garanzia ed estensione della garanzia

La durata della garanzia si estende per 2 anni a partire dalla data di acquisto. Si raccomanda di conservare lo scontrino fiscale come prova d'acquisto. Per poter estendere il periodo di garanzia a **5 anni**, è sufficiente effettuare la registrazione in Internet e compilare un breve modulo. La registrazione va effettuata all'indirizzo **[www.bresser.de/warranty](http://www.bresser.de/warranty)**. Per potersi avvalere dell'estensione facoltativa della garanzia, la registrazione va effettuata entro e non oltre 3 mesi dalla data di acquisto del prodotto (fa fede la data riportata sullo scontrino fiscale). Al termine della suddetta scadenza non sarà più possibile avvalersi dell'estensione del periodo di garanzia. In caso di problemi con il prodotto, contattare il nostro servizio clienti. Non inviare il prodotto senza previa consultazione telefonica. Diversi problemi possono essere risolti attraverso una consulenza telefonica. Per la spedizione e la riparazione, ci occupiamo del trasporto da e verso casa. Se il difetto si verifica dopo la scadenza della garanzia, o non rientra nella garanzia, riceverete una nostra offerta gratuita per il costo della riparazione.

Servizio clienti: +49 (0) 2872 - 80 74-210

### Importante per il ritorno del prodotto:

Assicurarsi di inviare il prodotto accuratamente imballato nella confezione originale per evitare danni durante la spedizione! Si prega di allegare la prova d'acquisto (copia) e una descrizione del difetto. I vostri diritti legali non saranno danneggiati da questa garanzia.

Il vostro rivenditore specializzato: ..... Art. No.: .....

Descrizione di errore: .....

.....

.....

Nome: ..... Telefono: .....

Via: ..... Data di acquisto: .....

CAP/Località: ..... Firma: .....



## Advertencias de carácter general

- **¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!** No mire nunca directamente al sol o cerca de él con este aparato. ¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!
- **¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!** Los niños solo deberían utilizar el aparato bajo supervisión. Mantener los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma) alejadas del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!
- **¡PELIGRO DE INCENDIO!** No exponer el aparato – especialmente las lentes – a la radiación directa del sol. La concentración de la luz puede provocar incendios.
- No desmonte el aparato. En caso de que exista algún defecto, le rogamos que se ponga en contacto con su distribuidor autorizado. Este se pondrá en contacto con el centro de servicio técnico y, dado el caso, podrá enviarle el aparato para su reparación.
- No exponga el aparato a altas temperaturas.
- La aparato están concebidos para el uso privado. Respete la privacidad de las personas de su entorno – por ejemplo, no utilice este aparato para mirar en el interior de viviendas.

## Resumen

1. Ocular
2. Tornillo micrométrico
3. Cabeza revólver con objetivos
4. Platina
5. Espejo
6. Iluminación eléctrica
7. Pie con soporte para las pilas
8. Pie de goma
9. Brazo de microscopio
10. Preparaciones permanentes
11. Cubiertas de cristal
12. Recipiente colector
13. Lámpara de repuesto
14. Instrumental de microscopio

## 1. ¿Qué es un microscopio?

El microscopio se compone de dos sistemas de lentes: el ocular y el objetivo. Para que sea más fácil de entender, nos representamos estos sistemas como si cada uno fuera una lente. Sin embargo, tanto el ocular (1) como los objetivos que hay en el revólver (3) se componen de varias lentes.

La lente inferior (objetivo) aumenta la preparación (10), de modo que se genera una representación aumentada de dicha preparación. Esta imagen, que no se ve, vuelve a ser aumentada por la segunda lente (ocular, 1), y es entonces cuando ves la «imagen de microscopio».

## 2. Montaje y lugar de observación

Antes de empezar debes elegir un lugar apropiado para practicar observaciones con tu microscopio. Por una parte, es importante que haya luz suficiente. Además te recomiendo que coloques el microscopio sobre una base estable, ya que si el soporte se tambalea no se pueden obtener resultados visuales satisfactorios.

## 3. Observación normal

Para la observación normal, debes colocar el microscopio en un lugar donde haya claridad (junto a una ventana o un flexo). Para ello, extrae el microscopio del embalaje e inclina el brazo del microscopio (9) hasta alcanzar una posición que te resulte cómoda. Gira el tornillo micrométrico (2) hasta el tope superior y ajusta el revólver con objetivos (3) al aumento más pequeño. Mira ahora por el ocular y ajusta el espejo (5) de manera que obtengas un círculo de luz con una claridad uniforme. También puedes utilizar la lámpara (6). Encontrarás más consejos sobre la lámpara en el siguiente apartado. Ahora debes introducir una preparación permanente (10) bajo las pinzas que hay sobre la platina (4), justo debajo del objetivo. Si miras ahora por el ocular, podrás ver la preparación aumentada. Quizá veas la imagen algo difusa todavía. Puedes ajustar la nitidez de imagen girando lentamente el tornillo micrométrico (2). Ahora puedes seleccionar un aumento mayor girando el revólver con objetivos y ajustando un objetivo distinto.

Al hacerlo, ten en cuenta que al modificar el aumento también es necesario ajustar de nuevo la nitidez de imagen, y cuanto mayor sea el aumento, más luz se necesitará para que la imagen esté bien iluminada.

**CONSEJO:** Al fijar la orientación del espejo, evita la entrada directa de la luz del sol, ya que deslumbra y no permite obtener una imagen nítida.

## 4. Observación (Iluminación eléctrica)

Para realizar observaciones con la iluminación eléctrica (6) necesitas las dos pilas de 1,5 V, que se introducen en el pie (7) del microscopio. Tienes que retirar el pie de goma (8) existente en el microscopio e introducir las pilas según la indicación +/- mostrada. A continuación, coloca de nuevo el pie de goma.

La iluminación se enciende girándola en dirección a la platina (4). Mira por el ocular y ajusta la iluminación de modo que obtengas una claridad de imagen óptima. Ahora puedes llevar a cabo una observación del modo que se describe en el punto 1.3 (Observación normal).


La bombilla (lámpara) de la iluminación eléctrica puede cambiarse. Se incluye en el suministro una lámpara de repuesto (13). Si utilizas otras lámparas, ten en cuenta el número máximo de vatios que se indica en el cuerpo de la misma.


**CONSEJO:** Cuanto mayor sea el aumento ajustado, mayor cantidad de luz se necesitará para que la imagen tenga una buena iluminación. Por tanto, comienza tus experimentos siempre con un aumento pequeño.


## INSTRUCCIONES de limpieza

- Antes de limpiar el aparato, desconéctelo de la fuente de electricidad (desenchúfelo o quite las pilas).
- Limpie solamente el exterior del aparato con un paño seco. No utilice productos de limpieza para evitar daños en el sistema electrónico.
- ¡Proteja el aparato del polvo y la humedad!
- Se deben retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado.

## ELIMINACIÓN

 Elimine los materiales de embalaje separados por tipos. Obtendrá información sobre la eliminación reglamentaria en los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental.

 ¡No elimine los electrodomésticos junto con la basura doméstica! Conforme a la directiva europea 2002/96/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos usados se deben recoger por separado y conducir a un reciclaje que no perjudique al medio ambiente. Las pilas y baterías descargadas deben ser llevadas por los consumidores a recipientes de recogida para su eliminación. En los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental podrá obtener información sobre la eliminación de aparatos o pilas usados fabricados después del 01-06-2006.

 De acuerdo con la normativa en materia de pilas y baterías recargables, está explícitamente prohibido depositarlas en la basura normal. Por favor, preste atención a lo que la normativa obliga cuando usted quiera deshacerse de estos productos - sobre puntos de recogida municipal o en el mercado minorista (disposición sobre violación de la Directiva en materia de los residuos domésticos-pilas y baterías-).

Las pilas y baterías que contienen productos tóxicos están marcados con un signo y un símbolo químico.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> pila que contiene cadmio

<sup>2</sup> pila que contiene mercurio

<sup>3</sup> pila que contiene plomo

Garantía y prolongación del período de garantía

El período de garantía asciende a 2 años a partir del día de la compra. Por favor, conserve el ticket de compra como justificante. Para poder disfrutar de un período de garantía prolongado voluntariamente a **5 años**, sólo tiene que registrarse en Internet y rellenar un breve cuestionario. Puede realizar el registro en **www.bresser.de/warranty**. Para hacer uso de la garantía es necesario realizar este registro dentro del plazo de 3 meses después de la compra (para ello se utiliza como referencia el justificante de compra). Si la inscripción se realiza con posterioridad a dicha fecha, esto supone la pérdida de su derecho a la prolongación de la garantía.

Si tiene problemas con el producto, póngase en contacto con nuestro servicio al cliente primero - por favor no envíe ningún producto sin consulta previa por teléfono. En general, nosotros nos encargamos del transporte desde y hacia usted, y muchos problemas se pueden resolver por teléfono. Si el problema se produjo después de que el período de garantía ha terminado, o no está cubierto por los términos de nuestra garantía, recibirá una presupuesto por nuestra parte de forma gratuita del coste de reparación.

Servicio al cliente: +49 (0) 2872 - 80 74-210

Importante para cualquier devolución:

Asegúrese de devolver el producto cuidadosamente empaquetado en el embalaje original para evitar daños durante el transporte. Por favor adjuntar el recibo de caja (o una copia) y una descripción del defecto. Esta garantía no implica ninguna restricción de sus derechos legales.

Su tienda especializada: ..... Art. No.: .....

Descripción del error: .....  
.....  
.....

Nombre: ..... Teléfono: .....

Calle: ..... Fecha de compra: .....

Código postal/Ciudad: ..... Firma: .....



## Общие предупреждения

- **ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ!** Данное устройство содержит мелкие детали, которые дети могут проглотить. Существует опасность УДУШЕНИЯ!
- **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ!**  
Данное устройство содержит электронные компоненты, приводимые в действие от источника тока (сетевой адаптер и/или батарейки). Устройство следует использовать только так, как указано в инструкции, иначе есть серьезный риск получить УДАР ТОКОМ.
- **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА / ВЗРЫВА!** Не допускайте нагревания устройства до высокой температуры. Используйте только рекомендованные батарейки. Не закорачивайте устройство и батарейки, не бросайте их в огонь! Перегрев и неправильное обращение могут стать причиной короткого замыкания, пожара и даже взрыва!
- **ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГА!** Исключите доступ детей к батарейкам! При установке/замене батареек соблюдайте полярность. Вытекшие или поврежденные батарейки вызывают раздражения при контакте с кожей. В случае необходимости надевайте подходящие защитные перчатки.
- Никогда не разбирайте устройство. При возникновении неисправностей обратитесь к дилеру. Он свяжется с нашим сервисным центром и при необходимости отправит устройство в ремонт.
- При пользовании данным устройством может потребоваться применение инструментов с острыми краями. Храните устройство, принадлежности и инструменты в недоступном для детей месте. Существует риск получить ТРАВМУ!

## Детали микроскопа

1. Окуляр
2. Ручка фокусировки
3. Револьверное устройство
4. Предметный столик
5. Зеркало
6. Подсветка
7. Основание микроскопа с батарейным отсеком
8. Резиновый чехол основания микроскопа
9. Штатив микроскопа
10. Готовые микропрепараты
11. Покровные стекла
12. Флаконы
13. Запасная лампочка
14. Инструменты для работы с препаратами

### 1. Что такое микроскоп?

Микроскоп – это оптическая система, состоящая, в свою очередь, из двух оптических систем (окуляр и объектив). Для простоты понимания можно представить, что и окуляр, и объектив состоят из одной линзы, но на самом деле в каждой из этих деталей нескольких линз.

Объектив в револьверном устройстве (3) увеличивает изображение микропрепарата (10), а затем полученное изображение увеличивается еще раз в окуляре (1). Следовательно, наблюдая микропрепарат в окуляр, вы видите дважды увеличенное изображение этого микропрепарата.

## 2. Сборка и установка

Прежде чем приступить к наблюдениям, выберите подходящее место для микроскопа. С одной стороны, в комнате должно быть достаточно света для обычных наблюдений. Наконец, не стоит забывать, что микроскоп должен стоять на устойчивой и ровной поверхности. Пожалуй, лучшим местом для размещения микроскопа будет стол у окна со шторами.

## 3. Обычные наблюдения

Поставьте микроскоп в хорошо освещенное место, например, у окна или рядом с настольной лампой. Наклоняя штатив (9), отрегулируйте положение окуляра так, чтобы вам было удобно работать.

Выберите объектив (3) с наименьшим увеличением и поворачивайте ручки фокусировки (2) до тех пор, пока оптическая трубка не будет на максимальном расстоянии от предметного столика. Направьте зеркало (5) в сторону окна или настольной лампы и посмотрите в окуляр (1) – вы должны увидеть равномерно освещенный круг. При неравномерном освещении отрегулируйте положение зеркала (5). Вы также можете использовать подсветку (6), об этом подробно написано в следующем разделе. Положите готовый микропрепарат (10) на предметный столик (4), прямо под объектив. Закрепите микропрепарат зажимами. Если вы посмотрите в окуляр, то должны увидеть там увеличенное изображение микропрепарата. Если изображение нечеткое, резкость можно легко настроить, плавно поворачивая ручки фокусировки (2). Теперь вы можете выбрать объектив с большим увеличением и рассмотреть микропрепарат в деталях.

Обратите внимание на то, что смена объектива приведет к потере резкости изображения, и вам придется настроить фокус повторно. Также не забывайте, что на большем увеличении потребуется больше света для освещения микропрепарата.

**Примечание:** Старайтесь не подставлять зеркало под прямые солнечные лучи, так как блики от них не дадут вам получить четкого изображения микропрепарата.

## 4. Электрическое освещение

Чтобы воспользоваться электрической подсветкой (6), вам потребуются две батарейки (1,5 В), которые необходимо установить в батарейный отсек в основании микроскопа (7). Снимите резиновый чехол (8) и установите батарейки, соблюдая полярность (это очень важно). Не забудьте надеть резиновый чехол на основание.

Чтобы включить освещение, переверните зеркало (5) так, чтобы лампочка смотрела на предметный столик (4). Посмотрите в окуляр и отрегулируйте положение лампочки так, чтобы поле зрения освещалось равномерно. Теперь можно приступить к наблюдениям (процесс наблюдений подробно описан в предыдущем разделе).

Если установленная лампочка перегорит, ее легко можно заменить. В комплект поставки входит одна запасная лампочка (13). При покупке дополнительной запасной лампочки обратите внимание на ее мощность, чтобы не повредить систему освещения микроскопа.

**Примечание:** Чем выше увеличение оптической системы, тем больше света требуется для равномерного освещения микропрепарата. Всегда старайтесь начинать наблюдения с меньшего увеличения.

## СОВЕТЫ по уходу

- Перед чисткой отключите устройство от источника питания (выдерните штепсельную вилку из розетки или выньте батарейки)!
- Протирайте поверхности устройства сухой салфеткой. Не используйте чистящую жидкость, она может повредить электронные компоненты.
- Берегите устройство от пыли и влаги.
- Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейки!

## УТИЛИЗАЦИЯ



Утилизируйте упаковку как предписано законом. При необходимости проконсультируйтесь с местными властями.



Не выбрасывайте электронные детали в обычный мусорный контейнер. Европейская директива по утилизации электронного и электрического оборудования 2002/96/EU и соответствующие ей законы требуют отдельного сбора и переработки подобных устройств.

Использованные элементы питания следует утилизировать отдельно. Подробную информацию об утилизации электроники можно получить у местных властей.



Элементы питания не являются бытовыми отходами, поэтому в соответствии с законодательными требованиями их необходимо сдавать в пункты приема использованных элементов питания. Вы можете бесплатно сдать использованные элементы питания в нашем магазине или рядом с вами (например, в торговых точках или в пунктах приема).

На элементах питания изображен перечеркнутый контейнер, а также указано содержащееся ядовитое вещество.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Элемент питания содержит кадмий

<sup>2</sup> Элемент питания содержит ртуть

<sup>3</sup> Элемент питания содержит свинец

## Гарантия и продление гарантийного срока

Гарантийный срок составляет два года со дня покупки. Сохраняйте кассовый чек как подтверждение покупки. Для продления гарантии еще на **3 года** зарегистрируйтесь на веб-сайте и заполните анкету: [www.bresser.de/warranty](http://www.bresser.de/warranty). Регистрацию необходимо пройти в течение трех месяцев со дня покупки (дня, указанного на чеке). Если вы зарегистрируетесь позже, гарантийный срок не будет продлен. При обнаружении неисправности изделия обратитесь сначала в нашу сервисную службу; не следует отправлять нам изделие без предварительной консультации по телефону. Обычно мы можем организовать доставку изделия от вас и обратно, а многие проблемы можно решить по телефону. Если неисправность возникла после окончания гарантийного срока или не покрывается условиями гарантии, мы бесплатно оценим стоимость ремонта.

Сервисная служба онлайн: +49 (0) 2872 - 80 74-210

### При возврате изделия:

убедитесь, что изделие правильно и тщательно упаковано в оригинальную упаковку — это предотвратит повреждения изделия во время транспортировки. Приложите чек (или его копию) и краткое описание неисправности. Данная гарантия не ограничивает ваши законные права.

Ваш дилер: ..... Артикул №: .....

Описание неисправности: .....

.....

.....

Имя: ..... Телефон: .....

Улица: ..... Дата покупки: .....

Индекс / Город: ..... Подпись: .....



# 300X-1200X MIKROSKOP MICROSCOPE



National Geographic's net proceeds  
support vital exploration, conservation,  
research, and education programs.

Visit our website:  
[www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)

© 2013 National Geographic Society  
NATIONAL GEOGRAPHIC and Yellow Border Design  
are trademarks of the National Geographic Society.  
All rights reserved.



Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [info@bresser.de](mailto:info@bresser.de)

ANL9118002MSP1013NG

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
Errors and technical changes reserved.