



Mikroskop · Microscope · Microscopio

## **Biorit TP**

Art. No. 5101100

**DE** Bedienungsanleitung

**EN** Instruction Manual

# Inhaltsverzeichnis

<b>Deutsch .....</b>	<b>3</b>
<b>English.....</b>	<b>14</b>

# 1 Impressum

Bresser GmbH

Gutenbergstraße 2

46414 Rhede

Deutschland

<http://www.bresser.de>

Für etwaige Gewährleistungsansprüche oder Serviceanfragen verweisen wir auf die Informationen zu „Garantie“ und „Service“ in dieser Dokumentation. Wir bitten um Verständnis, dass direkt an die Hersteller-Anschrift gerichtete Anfragen oder Einsendungen nicht bearbeitet werden können.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2016 Bresser GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Reproduktion dieser Dokumentation – auch auszugsweise – in irgendeiner Form (z.B. Fotokopie, Druck, etc.) sowie die Verwendung und Verbreitung mittels elektronischer Systeme (z.B. Bilddatei, Website, etc.) ohne eine vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers ist nicht gestattet.

Die in dieser Dokumentation verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen sind im Allgemeinen in Deutschland, der Europäischen Union und/oder weiteren Ländern waren-, marken- und/oder patentrechtlich geschützt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Impressum .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Eigenschaften .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Verwendungszweck .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>6 Produktabbildungen .....</b>	<b>7</b>
<b>7 Lieferumfang .....</b>	<b>7</b>
<b>8 Teileübersicht .....</b>	<b>8</b>
<b>9 Standortwahl .....</b>	<b>8</b>
<b>10 USB-Stromadapter montieren .....</b>	<b>8</b>
<b>11 Stromversorgung herstellen .....</b>	<b>9</b>
<b>12 Alternative Stromversorgung .....</b>	<b>9</b>
<b>13 Gerät ein-/ausschalten .....</b>	<b>9</b>
<b>14 Beleuchtung einstellen .....</b>	<b>10</b>
<b>15 Objektträger einsetzen .....</b>	<b>10</b>
<b>16 Beobachtung .....</b>	<b>11</b>
<b>17 Verwendung des Kondensors .....</b>	<b>11</b>
<b>18 Verwendung der Irisblende .....</b>	<b>12</b>
<b>19 Reinigung und Wartung .....</b>	<b>12</b>
<b>20 Entsorgung .....</b>	<b>12</b>
<b>21 Technische Daten .....</b>	<b>13</b>
<b>22 Garantie .....</b>	<b>13</b>
<b>23 EG-Konformitätserklärung .....</b>	<b>13</b>

## 2 Eigenschaften

- Biologisches Mikroskop für die Durchlichtmikroskopie
- Alternative netzunabhängige Stromversorgung durch integrierten Akku
- Kreuztisch mit Nonius-Einteilung sowie Quer- und Längsverstellung
- LED-Beleuchtung mit stufenloser Helligkeitsregelung
- Objektive und Okular auswechselbar
- Kondensator mit Filterhalterung
- Universal USB-Netzadapter mit zwei Adapteraufsätzen

## 3 Zu dieser Anleitung



### HINWEIS

#### **Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Gerätes zu betrachten!**

Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts aufmerksam die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die erneute Verwendung zu einem späteren Zeitpunkt auf. Bei Verkauf oder Weitergabe des Gerätes ist die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer/Benutzer des Produkts weiterzugeben.

## 4 Verwendungszweck

- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung.
- Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.
- Das Gerät ist nur für den Betrieb in Innenräumen bestimmt!

## 5 Allgemeine Sicherheitshinweise



### ⚠️ GEFAHR

#### **Gefahr eines Stromschlags!**

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzteil und/oder Batterien) betrieben werden. Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht die Gefahr eines Stromschlags. Ein Stromschlag kann zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen. Beachten Sie daher unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Netzstecker ziehen.
- Platzieren Sie Ihr Gerät so, dass es jederzeit vom Stromnetz getrennt werden kann. Die Netzsteckdose sollte sich immer in der Nähe Ihres Geräts befinden und gut zugänglich sein, da der Stecker des Netzkabels als Trennvorrichtung zum Stromnetz dient.
- Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie immer am Netzstecker und niemals am Kabel!
- Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.

- Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur in vollkommen trockener Umgebung und berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen.

## **GEFAHR**



### **Erstickungsgefahr!**

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Erstickungsgefahr, insbesondere für Kinder. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht Erstickungsgefahr!

## **GEFAHR**



### **Explosionsgefahr!**

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Explosionsgefahr. Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um eine Explosion zu vermeiden.

- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Gerät nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!

## **VORSICHT**



### **Verletzungsgefahr!**

Dieses Gerät beinhaltet Bau- und/oder Zubehörteile, durch die bei unsachgemäßer Verwendung leichte bis schwere Verletzungen hervorgerufen werden können. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um entsprechenden Verletzungen vorzubeugen.

- 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!
- Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser spülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorzeigen.

## **VORSICHT**



### **Brandgefahr!**

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht Brandgefahr. Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um die Entstehung von Bränden zu vermeiden.

- Decken Sie die Lüftungsschlitze oder Kühlrippen des Geräts während des Betriebs oder solange es noch nicht vollständig abgekühlt ist niemals ab!

## **HINWEIS**



### **Gefahr von Sachschäden!**

Bei unsachgemäßer Handhabung können das Gerät und/oder die Zubehörteile beschädigt werden. Verwenden Sie das Gerät deshalb nur entsprechend den nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- 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.
- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus und schützen Sie es vor Wasser und hoher Luftfeuchtigkeit.
- Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen aus.
- Verwenden Sie für dieses Gerät nur Zubehör- und Ersatzteile die den technischen Angaben entsprechen.

## 6 Produktabbildungen

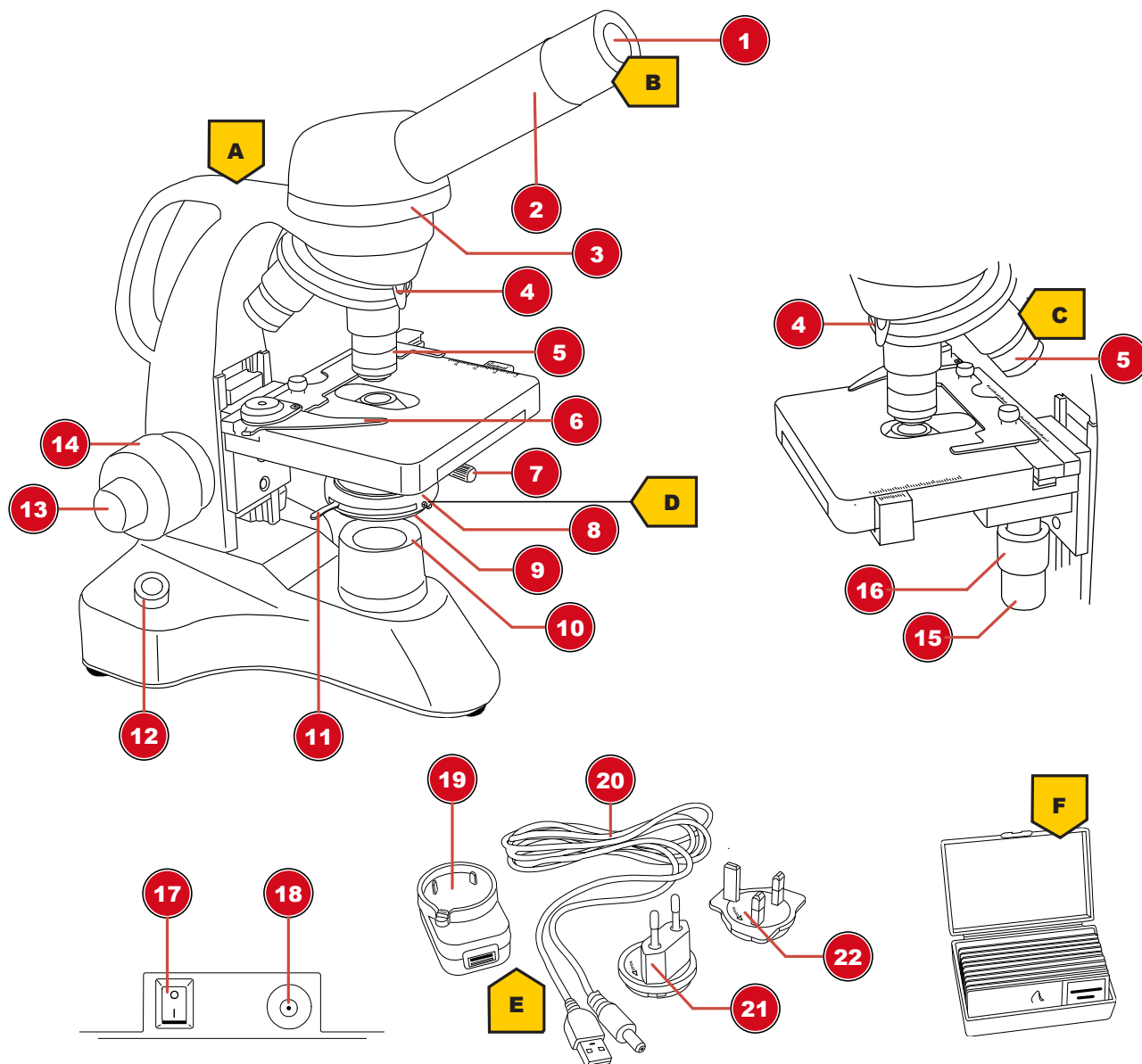


Abb. 2: Produktabbildungen

## 7 Lieferumfang

Mikroskop (A); 10x WF Okular (B); 3 Objektive (vormontiert) (C); Kondensator (vormontiert) (D); Netzadapter mit Stecker und Stromkabel (E); Box mit Dauerpräparaten, leeren Objektträgern und Deckgläsern (F)

## 8 Teileübersicht

1	Okular
2	Okularstutzen
3	Mikroskopkopf
4	Objektivrevolver
5	Objektiv (4x, 10x oder 40x)
6	Objektklemmung
7	Kondensor-Höhenverstellung
8	Kondensor
9	Filterhalter
10	Beleuchtung
11	Stellhebel für Irisblende
12	Drehknopf für Helligkeitsregelung
13	Feinfokussierung
14	Grobokussierung
15	Kreuztisch-Querverstellung (X-Achse)
16	Kreuztisch-Längsverstellung (Y-Achse)
17	Ein/Aus-Schalter
18	DC-Anschlussbuchse
19	Universal USB-Netzadapter
20	USB-Stromkabel mit Hohlstecker
21	Netzadaptersaufsatz (EU)
22	Netzadaptersaufsatz (UK)

## 9 Standortwahl

Vor dem Aufbau und der Inbetriebnahme einen geeigneten Standort wählen.

Gerät auf einem stabilen, ebenen und erschütterungsfreien Untergrund platzieren.

## 10 USB-Stromadapter montieren

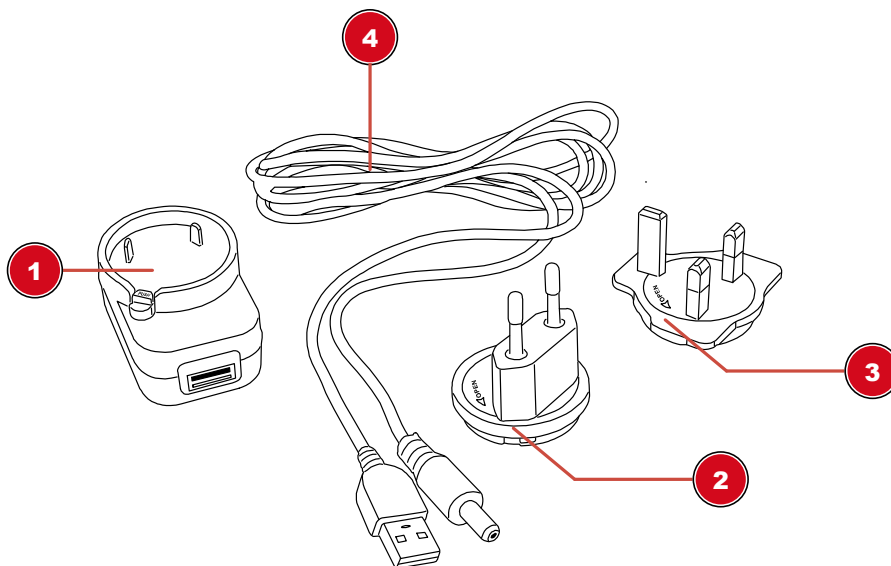


Abb. 3: USB-Stromadapter mit Wechselaufsatz



- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1 USB-Stromadapter    | 2 Adapteraufsatz (EU)            |
| 3 Adapteraufsatz (UK) | 4 USB-Stromkabel mit Hohlstecker |

1. Passenden Adapteraufsatz mit den Kerben auf die Zapfen des USB-Stromadapters setzen.
2. Adapteraufsatz in Richtung LOCK drehen bis dieser einrastet.
3. USB-Stecker des Stromkabels in die USB-Anschlussbuchse des Stromadapters stecken.
4. PUSH-Knopf drücken und Adapteraufsatz in Richtung OPEN drehen, um diesen zu entfernen.



## HINWEIS

### USB-Stromkabel mit einem Computer verwenden

Das Gerät kann per USB-Stromkabel auch an den freien USB-Port eines Computers angeschlossen werden und so darüber mit Strom versorgt werden.

## 11 Stromversorgung herstellen



Abb. 4: DC-Anschlussbuchse für Hohlstecker

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1 Ein/Aus-Schalter | 2 DC-Anschlussbuchse |
|--------------------|----------------------|

1. DC-Stecker des Stromkabels in die DC-Anschlussbuchse des Gerätes stecken.
2. Netzstecker des Stromkabels in die Steckdose stecken.

## 12 Alternative Stromversorgung



## HINWEIS

### Tiefenentladung des Akkus vermeiden!

Fällt die Beleuchtungsstärke des Gerätes ohne ersichtlichen Grund ab, ist dies ein Hinweis auf eine schwache Akkuleistung. Das Gerät dann unverzüglich an die Stromversorgung anschließen, um eine Tiefenentladung des Akkus zu vermeiden. Eine Tiefenentladung kann zu irreparablen Schäden am Akku und an der Elektronik führen!

Dieses Gerät kann alternativ mit dem integrierten Akku netzunabhängig betrieben werden.

Bei einer Trennung des Geräts von der Netzspannung erfolgt die Umschaltung auf den Akkubetrieb automatisch.

## 13 Gerät ein-/ausschalten

1. Ein/Aus-Schalter in die Position ‚I‘ bewegen, um das Gerät einzuschalten.
2. Ein/Aus-Schalter in die Position ‚O‘ bewegen, um das Gerät auszuschalten.

## 14 Beleuchtung einstellen

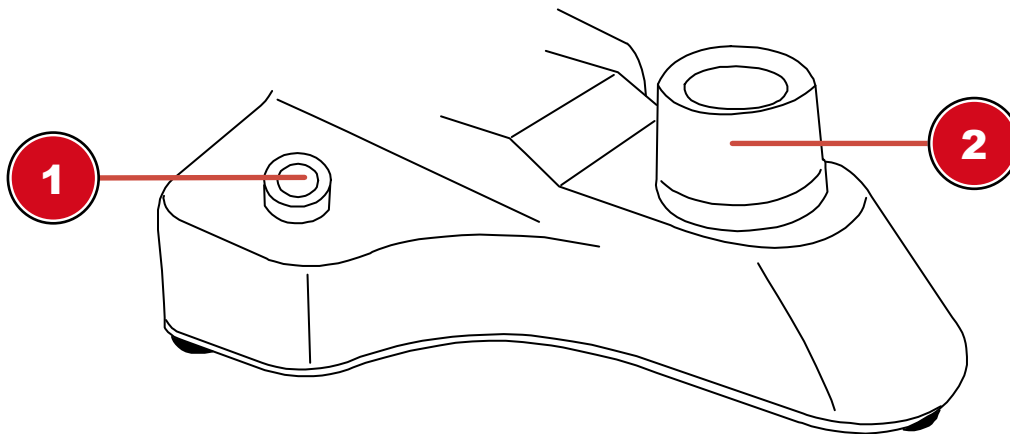


Abb. 5: Durchlicht-Beleuchtung mit Dimmer

1 Dimmerregler

2 Beleuchtungseinheit

Dieses Gerät verfügt über eine Beleuchtungseinheit mit fest eingebauter LED-Lichtquelle.



### HINWEIS

**Das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum bei maximaler Helligkeit betreiben!**

Dies führt zur Verringerung der LED-Lebensdauer.

Zur Regelung der Beleuchtung folgendermaßen vorgehen:

1. Gerät einschalten.
2. Dimmerregler drehen/bewegen, um die Helligkeit der Lichtquelle zu regulieren.



### HINWEIS

**Objekt optimal ausleuchten**

Stellen Sie die Helligkeit der Beleuchtung stets so ein, dass eine möglichst gute Ausleuchtung erreicht wird. Abhängig von den äußeren Lichteinflüssen und dem zu beobachtenden Objekt muss die Beleuchtung ggf. häufiger nachjustiert werden.

## 15 Objektträger einsetzen

1. Objektisch durch Drehen des Fokusrades ganz nach unten bewegen.
2. Objektklemmung nach außen drücken.
3. Objektträger gerade im Winkel der Haltevorrichtung einlegen.
4. Objektklemmung vorsichtig zurück gleiten lassen bis der Objektträger in der Haltevorrichtung fixiert ist.

## 16 Beobachtung



### HINWEIS

#### Verwendung von Okularen und Objektiven

Durch die Verwendung eines bestimmten Okulars und Objektivs wird eine individuelle Vergrößerung des Beobachtungsobjektes erreicht. Die Vergrößerung ist auf dem Okular und Objektiv jeweils als größte Ziffer aufgedruckt (z.B. 10x = zehnfache Vergrößerung, 4 = vierfache Vergrößerung).

1. Objektisch durch Drehen des Fokusrades ganz nach unten bewegen.
2. Objektträger einsetzen, so dass sich das Präparat mittig unter dem Objektiv befindet.
3. Objektiv mit niedrigster Vergrößerung über dem Objektisch einstellen.
4. Okular mit niedrigster Vergrößerung in den Okularstutzen einsetzen.
5. Gerät und Beleuchtung einschalten.
6. Durch das Okular blicken und den Objektisch durch Drehen des Fokusrades langsam nach oben bewegen bis das Bild sichtbar wird.
7. Falls erforderlich die Schärfe des Beobachtungsobjekts mittels Feinfokusrad nachjustieren.



### HINWEIS

#### Beschädigung des Präparats vermeiden!

Fokusrad nicht über den Anschlag hinaus drehen, um eine Beschädigung des aufliegenden Präparats durch Kollision mit dem Objektiv zu vermeiden.

## 17 Verwendung des Kondensors

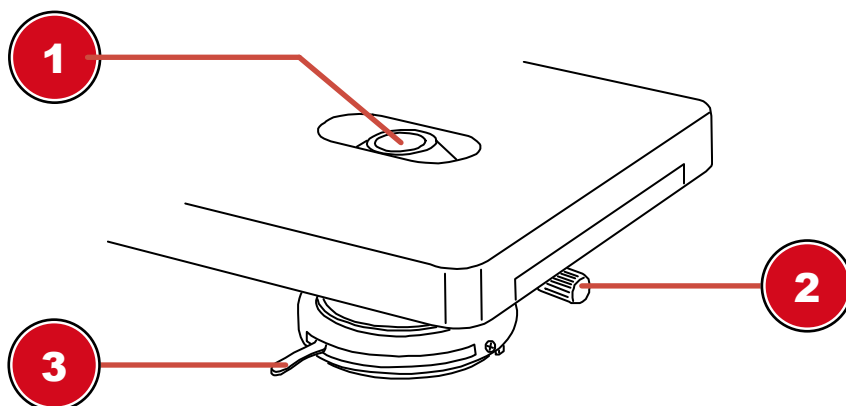


Abb. 6: Kondensor

1 Kondensorlinse

2 Kondensor-Höhenverstellung

3 Stellhebel für die Irisblende

Der Kondensor dient zur optimalen Lichtbündelung der Beleuchtung auf das Beobachtungsobjekt. Mit der Kondensor-Höhenverstellung kann die Lichtbündelung variiert werden.

## 18 Verwendung der Irisblende



### HINWEIS

#### Die Irisblende dient der Erhöhung der Tiefenschärfe.

Eine geöffnete Blende lässt bei geringer Tiefenschärfe viel Licht hindurch. Eine teilweise geschlossene Blende erhöht die Tiefenschärfe, jedoch ist es hierzu erforderlich, die Helligkeit der Beleuchtung zu erhöhen.

Die Irisblende sollte gerade bei höheren Vergrößerungen nicht zu weit geschlossen werden, da sonst die Auflösung verringert wird.

Stellhebel für die Irisblende nach rechts oder links bewegen, um die Blendeneinstellung zu verändern.

## 19 Reinigung und Wartung

- Gerät vor Staub und Feuchtigkeit schützen.
- Fingerabdrücke und ähnliche Verunreinigungen der optischen Flächen vermeiden.
- Vor der Verwendung muss die Restfeuchtigkeit vollständig abgebaut sein.
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Netzstecker ziehen.
- Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.
- Keine organischen Lösungsmittel (z.B. Alkohol, Äther, Aceton, Xylol oder andere Verdüner) für die Reinigung von lackierten Teilen oder Kunststoffteilen verwenden!
- Auswechselbare optische Elemente (z.B. Objektiv, Okular, etc.) vor der Reinigung demontieren.
- Zunächst lösen Staub von den Linsenoberflächen blasen.
- Linsentücher von guter Qualität oder weichen Stoff verwenden und leicht mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich) anfeuchten. Linsenoberfläche damit sanft abwischen.
- Nach der Benutzung eine Staubschutzhülle\* über das Mikroskop ziehen und in einem geschlossenen Behältnis\* an einem trockenen und schimmelfreien Platz lagern. Bei längerer Nichtbenutzung das Mikroskop und die Zubehörteile wieder in den dazugehörigen Behältnissen verstauen. Es wird empfohlen, auch alle Objektive und Okulare in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel zu lagern.

(\*abhängig vom jeweiligen Modell können Staubschutzhülle und Koffer bereits im Lieferumfang enthalten sein)



### HINWEIS

#### Merke:

Ein gut gepflegtes Mikroskop behält über Jahre seine optische Qualität und so seinen Wert.

## 20 Entsorgung



Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder 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.



Batterien und Akkus dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet und 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" steht für Cadmium, "Hg" steht für Quecksilber und "Pb" steht für Blei.



## ⚠ VORSICHT

### Verätzungsgefahr!

Ausgelaufene Batteriesäure kann zu Verätzungen führen! Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit der Säure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.

- Akku vor der Entsorgung komplett entladen.
- Schrauben am Gehäuse vollständig entfernen und Gehäuse öffnen.
- Anschlüsse vom Akku trennen und Akku entnehmen.
- Offene Kontakte abkleben und Akku transportsicher verpacken.

## 21 Technische Daten

	<b>Biorit TP</b>
<b>Artikelnummer</b>	5101100
<b>Mikroskopkopf</b>	monokular
<b>Kreuztisch</b>	Ja, mit Nonius-Einstellung
<b>Okular(e)</b>	1 x DIN WF 10x
<b>Objektiv(e)</b>	4x / 10x / 40x
<b>Vergrößerung(en)</b>	40x / 100x / 400x
<b>Spannungsversorgung</b>	DC 5V / 1000mA
<b>Beleuchtung</b>	LED*

\* Die in diesem Gerät verbaute LED-Beleuchtung weist eine sehr lange Lebensdauer auf, so dass diese nicht ausgewechselt werden muss. Ein Austausch ist aus technischen Gründen auch nicht möglich!

## 22 Garantie

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich.

Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.

## 23 EG-Konformitätserklärung



Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Diese kann auf Anfrage jederzeit eingesehen werden.

# 1 Imprint

Bresser GmbH

Gutenbergstraße 2

46414 Rhede

Deutschland

<http://www.bresser.de>

For information regarding liability claims or service requests, please refer to chapters "Warranty" and "Service" in this documentation. We ask for your understanding, that any requests or submissions that have been addressed to the manufacturer's address can not be processed.

Errors reserved - technical specifications subject to change.

Copyright: 2016Bresser GmbH

All rights reserved.

It is not allowed to reproduce this documentation or parts of it in any kind (e.g. photocopying, printing, etc) without written a permission of the manufacturer. It is also prohibited to use or transmit this documentation with electronic systems (e.g. image file, website, etc).

The descriptions and brand names of the corresponding firms used in this documentation are generally protected under trademark, brand and/or patent law for Germany, for the European Union and/or other countries.

---

<b>1</b>	<b>Imprint</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Features</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>About this Instruction Manual</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Intended Use</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>General safety instructions</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Product images</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Scope of delivery</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Parts overview</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Site location</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Installing the USB power adapter</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Setting up power supply</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Optional power supply</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Turning on/off the device</b>	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>Adjusting the lighting</b>	<b>21</b>
<b>15</b>	<b>Inserting slides</b>	<b>21</b>
<b>16</b>	<b>Observation</b>	<b>22</b>
<b>17</b>	<b>Using the condenser</b>	<b>22</b>
<b>18</b>	<b>Using the iris diaphragm</b>	<b>23</b>
<b>19</b>	<b>Cleaning and maintenance</b>	<b>23</b>
<b>20</b>	<b>Disposal</b>	<b>23</b>
<b>21</b>	<b>Technical data</b>	<b>24</b>
<b>22</b>	<b>Warranty</b>	<b>24</b>
<b>23</b>	<b>EC Declaration of Conformity</b>	<b>24</b>

## 2 Features

- Biological microscope for transmitted light microscopy
- Optional off-grid energy supply with integrated battery
- Cross table with Nonius scale and with lateral and longitudinal adjustment
- LED illumination with stepless brightness adjustment
- Objectives and eyepieces exchangeable
- Condensor with filter holder
- Universal USB power adapter with two adapter attachments

## 3 About this Instruction Manual



### NOTICE

**These operating instructions are to be considered a component of the device.**

Please read the safety instructions and the operating instructions carefully before use.

Keep these instructions for renewed use at a later date. When the device is sold or given to someone else, the instruction manual must be provided to the new owner/user of the product.

## 4 Intended Use

- This device is not intended for use by individuals (including children) with limited physical, sensory or mental capabilities or those lacking in experience and/or knowledge, unless they are supervised by an individual responsible for their safety or have received instructions from them regarding the use of the device.
- This product is intended only for private use.
- It was developed for the magnified display of things in nature.
- The device is intended only for indoor use.

## 5 General safety instructions



### DANGER

**Danger of an electric shock!**

This device contains electronic components that operate via a power source (power supply and/or batteries). In case of any improper use of this device, there is a risk of an electric shock. An electric shock can cause severe injury or even death. Therefore please read the safety instructions below to avoid an explosion.

- Disconnect the device from the power supply by pulling the power plug when it is not used or in case of longer interruption of operation and before starting any work on maintenance and cleaning.
- Position your device so that it can be disconnected from the power supply at any time. The wall socket you use should be located near the device and easily accessible, since the plug on the power cable serves as a disconnecting device for the power supply.
- Always pull on the plug to separate the device from the power supply. Never pull on the cable.
- Before operating, check the device, cables and connections for damage.
- Never use a damaged unit or a unit with damaged power cables. Damaged parts must be exchanged immediately by an authorised service centre.



- Only use the device in complete dry environment and do not touch it with wet or moist parts of your body.

## **DANGER**



### **Danger of choking!**

In case of any improper use of this device, there is a risk of choking, especially for children. Therefore please read the safety instructions below.

- Keep packaging material, like plastic bags and rubber bands, out of the reach of children, as these materials pose a choking hazard!

## **DANGER**



### **Danger of explosion!**

In case of any improper use of this device, there is a risk of an explosion. Therefore please read the safety instructions below to avoid an explosion.

- Do not expose the device to high temperatures. Use only the supplied power adapter. Do not short-circuit the device or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.

## **CAUTION**



### **Danger of injury!**

This device contains components and/or accessories that can cause minor to severe injuries in case of any improper use. Therefore please read the safety instructions below to avoid any bodily injury.

- Tools with sharp edges and points 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.
- Children must not have access to the included chemicals and liquids. Do not drink the chemicals. Wash hands thoroughly with running water after using the chemicals. In the event that the chemicals come into contact with your eyes or mouth, rinse thoroughly with water. If you are in pain after exposure, contact a doctor immediately and take the substances with which you came into contact with you.

## **CAUTION**



### **Fire hazard!**

In case of any improper use of this device, there is a risk of fire. Therefore please read the safety instructions below to avoid the initiation of burning.

- Never cover the ventilation slots or cooling fins of the device while using it or as long as it has not sufficiently cooled down!

## **NOTICE**



### **Risk of property damage!**

In case of any improper use of this device and/or its accessories, there is a risk of property damage. Therefore only use the device according to the safety instructions below.

- 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.
- Do not expose this device to higher temperatures and protect it from water and high humidity.

- Protect the device from severe shocks!
- For this device only use accessories and spare parts that comply with the technical information.

## 6 Product images

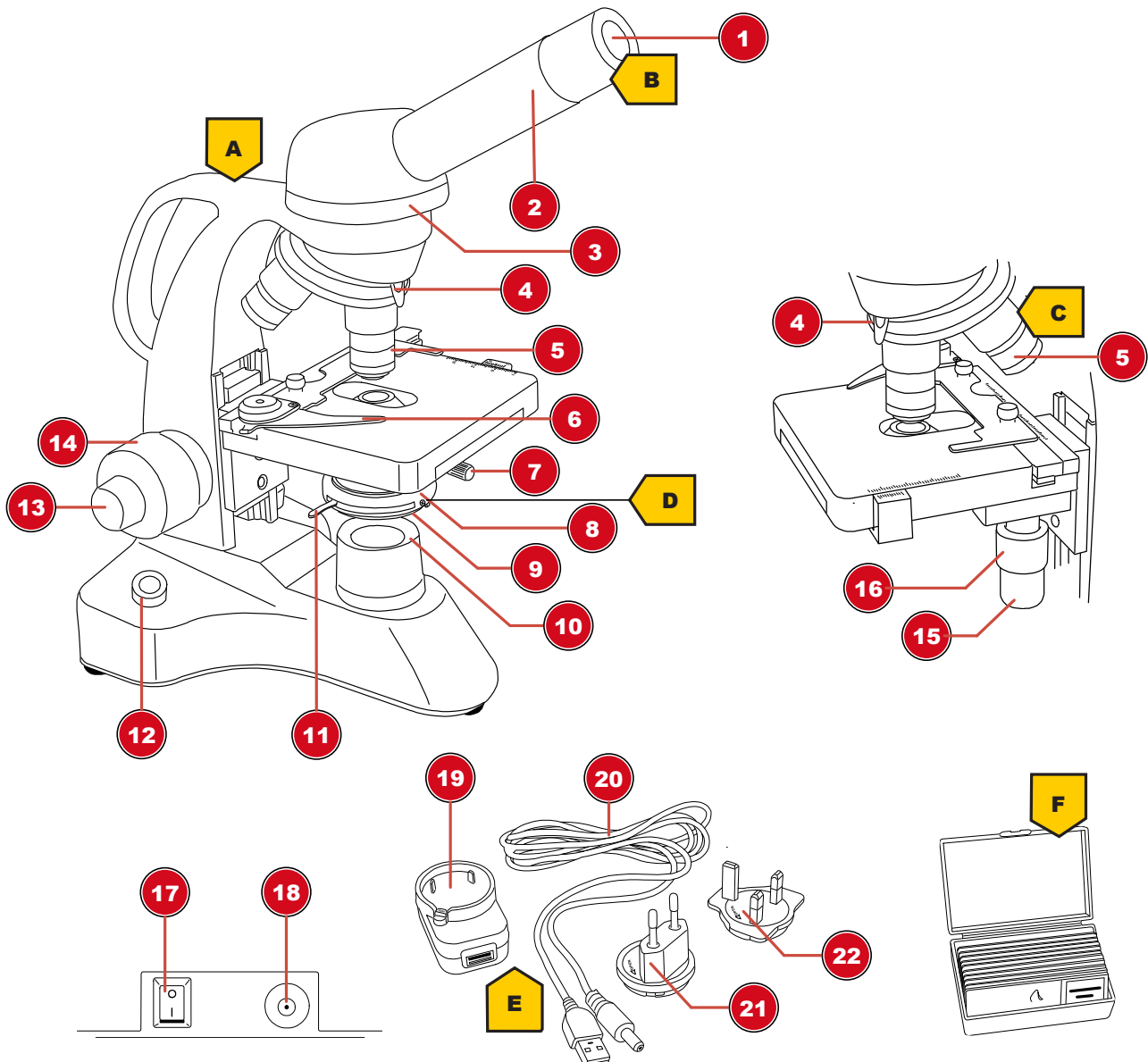


Illustration 1: Product images

## 7 Scope of delivery

Microscope (A); 10x WF Eyepiece (B); 3 Objectives (pre-assembled) (C); Condenser (pre-assembled) (D); Power adapter with plug and cable (E); Box with preparations, blank slides and cover glasses (F)

## 8 Parts overview

1	Eyepiece
2	Eyepiece holder
3	Microscope head
4	Objective nosepiece

5	Objective (4x, 10x or 40x)
6	Specimen clamp
7	Condenser height adjustment
8	Condenser
9	Filter holder
10	Illumination
11	Adjusting lever for iris diaphragm
12	Rotary knob for brightness adjustment
13	Fine focusing
14	Coarse focusing
15	Cross table lateral adjustment (X-axis)
16	Cross table longitudinal adjustment (Y-axis)
17	On/Off switch
18	DC power port
19	Universal USB power adapter
20	USB power cable with coaxial/barrel connector
21	Power adapter attachment (EU)
22	Power adapter attachment (UK)

## 9 Site location

Choose a suitable location before assembly and commissioning.

Place the device on a stable and flat surface, free from vibrations.

## 10 Installing the USB power adapter

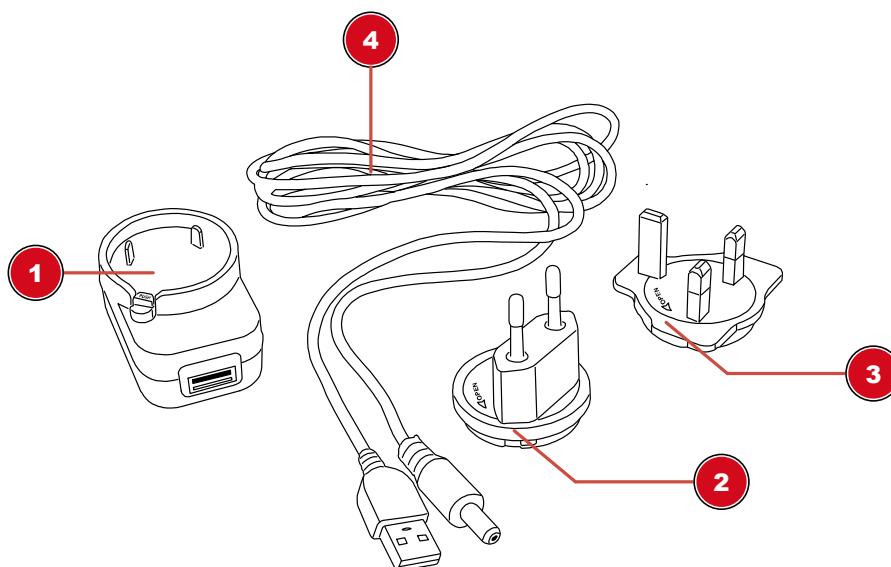


Illustration 2: USB power adapter with exchangeable attachment

1	USB power adapter	2	Adapter attachment (EU)
3	Adapter attachment (UK)	4	USB power cable with coaxial/barrel connector USB power cable with coaxial/barrel connector

1. Place suitable adapter attachment with its notches on the pins of the USB power adapter.
2. Turn adapter attachment in LOCK direction until it is locked.

3. Put the USB plug of the power cable into the USB port of the power adapter.
4. To remove the adapter attachment, push the PUSH button and turn the attachment in OPEN direction.



## NOTICE

### Using the USB power cable with a computer

Alternatively the device can be powered by a computer via the included USB power cable: Put the USB plug into a free USB port of the computer.

## 11 Setting up power supply



Illustration 3: DC connection socket for coaxial/barrel connector

1 On/Off switch

2 DC connection socket

1. Put the DC connector of the power cable into the DC connection socket of the device.
2. Put the mains plug of the power cable into the power outlet.

## 12 Optional power supply



## NOTICE

### Avoid deep discharging of the rechargeable battery!

If the light will be weaker without any reason, it indicates that the battery power is low. Then the the device must be connected to a power supply immediately to avoid deep discharging of the rechargeable battery. Deep discharging can cause irreparable damage to the battery and the electronics.

This device can be operationed alternatively via the integrated battery without need of a power supply. When disconnecting the device from the power supply, it switches to battery powered operation automatically.

## 13 Turning on/off the device

1. Move On/Off switch to position 'I' to turn on the device.
2. Move On/Off switch to 'O' position to turn off the device.

## 14 Adjusting the lighting

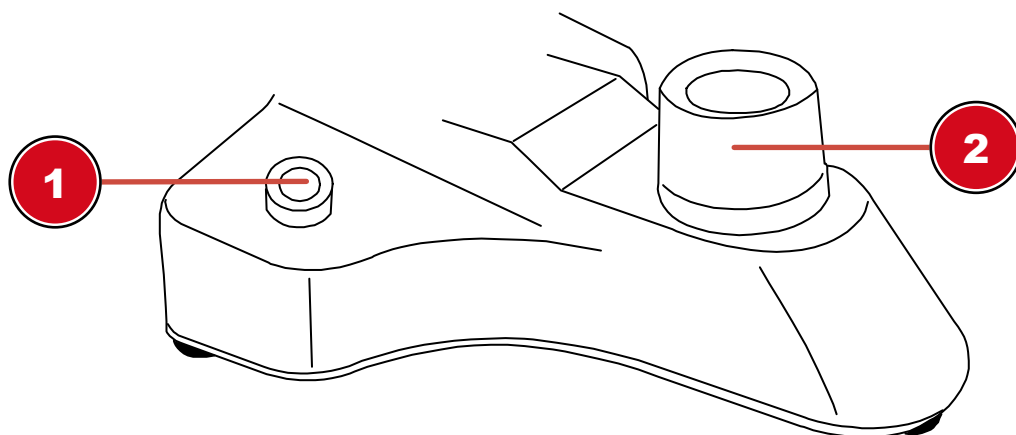


Illustration 4: Transmitted light unit with dimmer

1 Dimmer control

2 Lighting unit

This device provides an illumination with a permanently installed LED light source.



### NOTICE

**Do not operation the device on highest brightness over a longer time!**

This will reduce the lifetime of the LED.

To control the brightness proceed as follows:

1. Turn on the device.
2. Turn/Move the dimmer control to adjust the brightness of the light source.



### NOTICE

**Illuminating the object optimally**

Adjust the brightness of the light source so that the illumination works at its optimum. Depending on light influences from outside and the object being observed, the illumination must be adjusted more often.

## 15 Inserting slides

1. Move the object plate downwards completely by turning the focus wheel.
2. Press the object clamping outwards.
3. Insert the slide straight into the fixture's angle.
4. Let the object clamping fall back carefully until the slide is fixed in the fixture.

## 16 Observation



### NOTICE

#### Using eyepieces and objectives

When using a specific eyepiece or objective, you will get the individual magnification of an object being observed. The magnification is imprinted on the eyepiece and objective with a large number (e.g. 10x for 10-fold magnification, 4 for 4-fold magnification).

1. Move the object plate downwards completely by turning the focus wheel.
2. Insert a slide and place it in the middle under the objective.
3. Set an objective with lowest magnification below the object plate.
4. Insert an eyepiece with lowest magnification in the eyepiece holder.
5. Turn on the device and the illumination.
6. Look through the eyepiece and move the object plate upwards by turning the focus wheel until a sharp image is visible.



### NOTICE

#### Avoid damages to the specimen!

Only turn the focus wheel until it stops to avoid damages to the specimen throughout collision with the objective.

1. If necessary, adjust the image sharpness by turning the fine focus adjustment.

## 17 Using the condenser

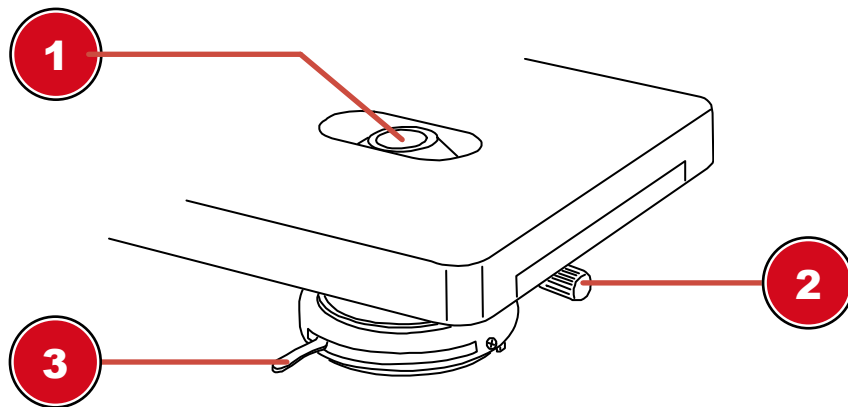


Illustration 5: Condenser

1 Condenser lens

2 Condenser height adjustment

3 Adjusting lever for iris diaphragm

The condenser is used to adjust the light bundling to the observed object in an optimal way. Light bundling can be varied by moving the condenser height adjustment.

## 18 Using the iris diaphragm



### NOTICE

**The iris diaphragm is used to increase the depth of focus.**

With an open aperture more light is getting through but the depth of focus is less. With a partially closed aperture the depth of focus is higher but it is necessary to increase the brightness of the illumination then.

It is recommended not to close the iris diaphragm too much when working with higher magnifications. Otherwise the image resolution will decrease.

Move the lever for the iris diaphragm to right or left to change the aperture setting.

## 19 Cleaning and maintenance

- Protect the device against dust and moisture.
- Avoid putting fingerprints and other contaminations on any optical surfaces.
- Make sure the residual moisture is fully eliminated before use.
- Disconnect the device from the power supply by pulling the power plug when it is not used or in case of longer interruption of operation and before starting any work on maintenance and cleaning.
- Only use a dry cloth to clean the exterior of the device. To avoid damaging the electronics, do not use any cleaning fluid.
- Do not use organic solvents (e.g. alcohol, ether, acetone, xylol or other dilutions) to clean lacquered parts or plastic parts!
- Disassemble optical elements (e.g. objective, eyepiece, etc) before cleaning.
- Blow away loose dust from the lens surfaces first.
- Use high quality lens cleaning towels or soft cloth and moisten it with a little bit of pure alcohol (available in a drug store). Wipe the lens surface with it.
- Pull a dust protection cover\* over the microscope and store it in a closed container at a dry and mould-free place. Store the microscope and the accessories in the relevant containers when they are not used for a longer time. It is recommended to store also objectives and eyepieces in closed containers with desiccant.

(\*depending on the model a dust protection cover and box can be part of the content)



### NOTICE

**Remember:**

A well maintained microscope will keep its optical quality for years and thus maintain its value.

## 20 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.



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" = cadmium, "Hg" = mercury, "Pb" = lead.



## ⚠ CAUTION

### Danger of chemical burns!

Leaking battery acid can lead to chemical burns. Avoid contact of battery acid with skin, eyes and mucous membranes. In the event of contact, rinse the affected region immediately with a plenty of water and seek medical attention.

- Drain the battery completely before disposal.
- Remove the screws in the housing and open the device housing.
- Remove the connections to the battery and remove the battery.
- Cover the open contacts with tape and package the battery securely for transport.

## 21 Technical data

	<b>Biorit TP</b>
<b>Article No.</b>	5101100
<b>Microscope head</b>	monocular
<b>Cross table</b>	Yes, with Nonius scale
<b>Eyepiece(s)</b>	1 x DIN WF 10x
<b>Objective(s)</b>	4x / 10x / 40x
<b>Magnification</b>	40x / 100x / 400x
<b>Power supply</b>	DC 5V / 100 mA
<b>Illumination</b>	LED*

\*The LED illumination used in this device has a very long lifespan and do not need to be changed. LEDs can not be changed due to technical reasons!

## 22 Warranty

The regular guarantee period is 2 years and begins on the day of purchase. To benefit from an extended voluntary guarantee period as stated on the gift box, registration on our website is required.

You can consult the full guarantee terms as well as information on extending the guarantee period and details of our services at [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## 23 EC Declaration of Conformity



Bresser GmbH has issued a "Declaration of Conformity" in accordance with applicable guidelines and corresponding standards.









# Service

## DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

**E-Mail:** [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)  
**Telefon\*:** +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH  
Kundenservice  
Gutenbergstr. 2  
46414 Rhede  
Deutschland

\*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

## GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

**e-mail:** [service@bresseruk.com](mailto:service@bresseruk.com)  
**Telephone\*:** +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd  
Unit 1 starborough Farm,  
Starborough Road, Nr Marsh Green,  
Edenbridge, Kent TN8 5RB  
Great Britain

\*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

## FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

**e-mail:** [sav@bresser.fr](mailto:sav@bresser.fr)  
**Téléphone\*:** 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL  
Pôle d'Activités de Nicopolis  
260, rue des Romarins  
83170 Brignoles  
France

\*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

## NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

**e-mail:** [info@folux.nl](mailto:info@folux.nl)  
**Teléfono\*:** +31 528 23 24 76

Folux B.V.  
Smirnofstraat 8  
7903 AX Hoogeveen  
Nederlands

\*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

## ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

**e-mail:** [servicio.iberia@bresser-iberia.es](mailto:servicio.iberia@bresser-iberia.es)  
**Teléfono\*:** +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU  
c/Valdemorillo,1 Nave B  
P.I. Ventorro del cano  
28925 Alcorcón Madrid  
España

\*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios.