

**B-1000 Series**

# INSTRUCTION MANUAL

<b>Model</b>
B-1000POL

Version: 1  
Issued: 25, 02, 2015



---

## Table of Contents

**Warning**

**Symbols and conventions**

**Safety Information**

**Intended use**

**List of accessories and spare parts**

**Overview**

**Unpacking**

**Assembling**

**Using the microscope**

**Maintenance**

**Troubleshooting**

**Equipment disposal**

---

## Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use that does not comply with this manual.

## Symbols and conventions

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



### CAUTION

This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.



### ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

## Safety Information



### Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

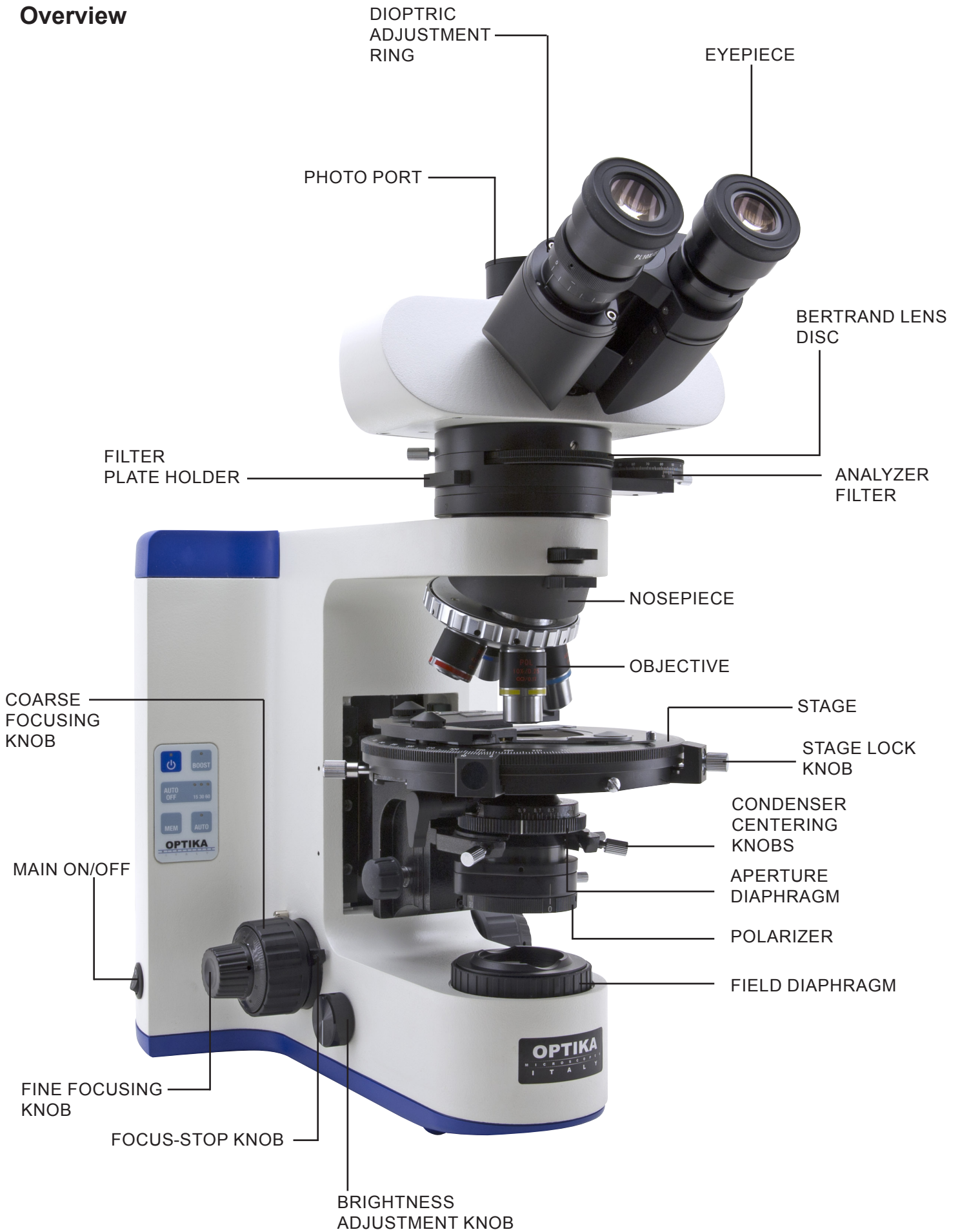
## Intended use

For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

## List of accessories and spare parts

CAT. NO.	DESCRIPTION
M-1001	WF10x/22mm eyepiece (pair)
M-1002	WF10x/24mm eyepiece (pair)
M-1004.N	Centering telescope, 30mm diameter
M-781	WF10x/22mm micrometer eyepiece (10mm, 0.1mm div.)
M-1011	Trinocular Head (3 positions)
M-1012	Binocular ERGO head
M-1033	Bertrand Lens with Analyzer and slot for slides (with Lambda, 1/4 Lambda and Quartz Edge)
M-1044	Quintuple nosepiece with centrable positions for POL objectives
M-1080	4x IOS POL PLAN objective
M-1081	10x IOS POL PLAN objective
M-1082	40x IOS POL PLAN objective
M-1083	60x IOS POL PLAN objective
M-1145	Rotating Stage, centrable
M-1146	Attachable mechanical stage for rotating Stage
M-005	Micrometric slide, 26x76mm, range 1mm, div. 0,01mm
M-690	Eyecup (pair)
M-619	Photo tube adapter for full frame SLR camera
M-173	Photo tube adapter for APS-C SLR camera
M-699	Photo tube adapter for DIGI digital camera series
M-620	CCD camera adapter for 1/3" sensor
M-620.1	CCD camera adapter for 1/2" sensor
M-114	CCD camera adapter 0,45x
M-113.1	Ring adapter, 30mm (for monocular and binocular microscopes)
M-617.1N	Phase contrast set with IOS PLAN objectives 40x

# Overview



## Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.

## Assembling

Once you open the box, these are the microscope's components:



Put the microscope stand on a solid table.  
First insert the Bertrand lens attachment, use the 2mm Allen wrench to tighten the screw.  
All screws are already inserted into each threaded hole.  
(Fig.1)





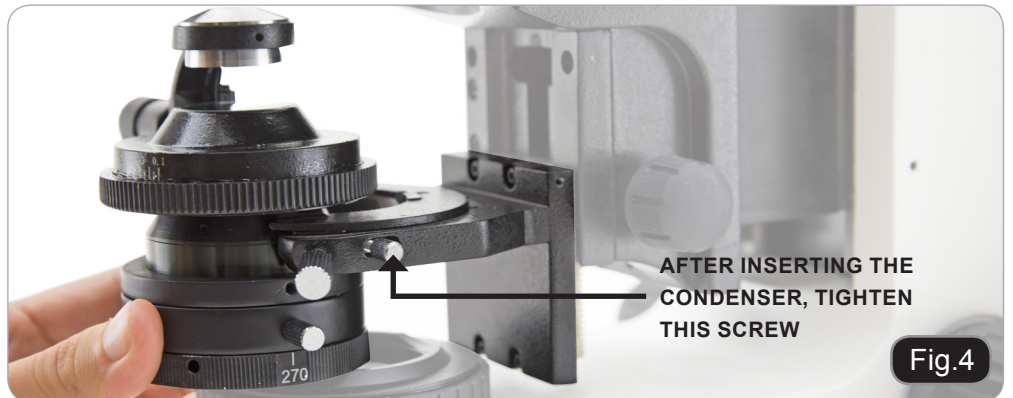
Insert the optical head above the Bertrand lens, using the other **3mm** Allen wrench to tighten the screw. (Fig.2)



Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig.3)



Insert the condenser under the stage: position until it is well inserted into its holder (under the condenser there is a pin that must fully enter the guide of the holder). (Fig. 4)



Mount the rotating stage: at the bottom of the stage there is a spring, push this spring toward the stage support ①, then push the stage downward ②. (Fig.5)



Screw each objective into the thread of the nosepiece, in order of magnification. (Fig.6)



Insert the retardation plates by sliding them into the slot under the optical head. (Fig.7)



Center each objective using the provided screwdrivers (see chapter using the microscope). (Fig.8)



Insert the power supply jack on the connector at the rear. (Fig.9)





The rotating stage is provided with:

- a) Stage centering knobs;
  - b) Stage lock knob;
  - c) 45° rotation clicks;
  - d) Optional X-Y translator.
- (Fig.10)

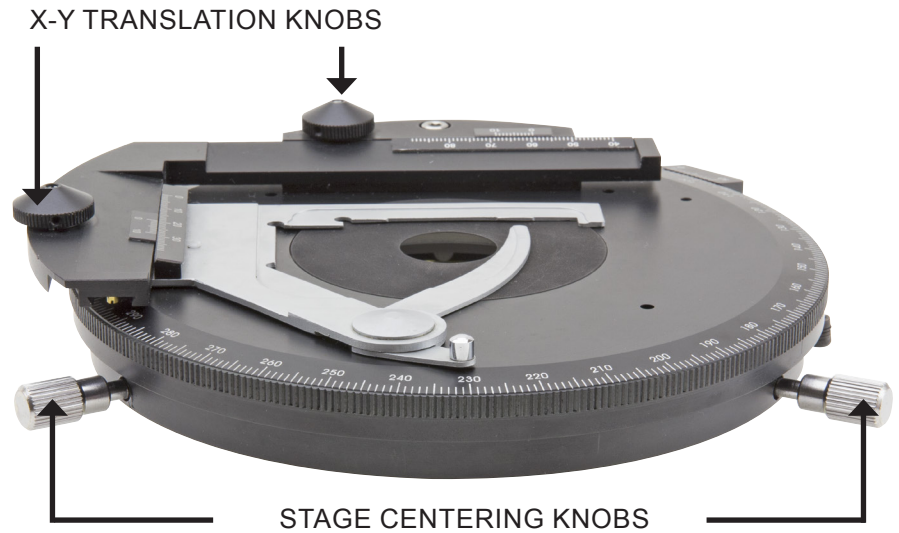


Fig.10

The Bertrand lens attachment is provided with:

- a) Analyzer filter;
  - b) Retardation plates;
  - c) Lens focus adjustment;
  - d) Lens X-Y centering screws.
- (Fig.11)



Fig.11

## Using the microscope

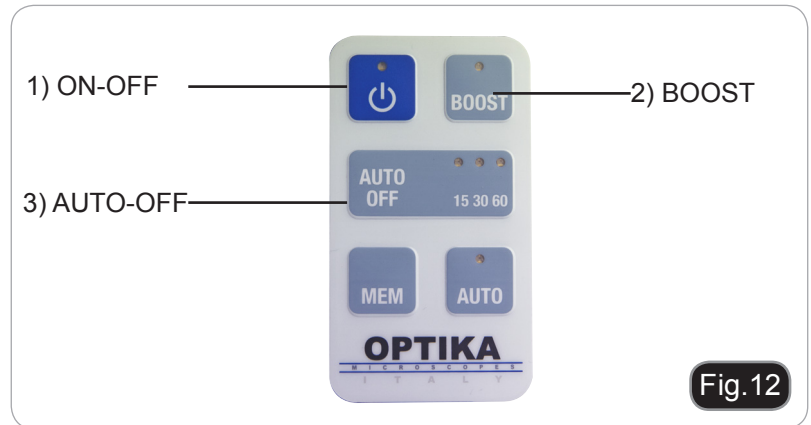
### Control keyboard

B-1000 illumination can be managed through the keyboard placed on the left of the stand:

**1) ON-OFF:** press this button to turn on or off the LED illuminator.

**2) BOOST:** press this button in order to increase the brightness (useful for high-magnification objectives or very opaque specimens).

**2) AUTO-OFF:** if you want the illuminator to switch off automatically, press this button until 15, 30 or 60 minutes delay is set. After this period of time, the light will turn off. You have to press the ON-OFF button to turn it on again. (Fig.12)



**Do not enable boost mode while observing with low magnification objectives (4x, 10x) with fully open diaphragm: the high brightness may hurt user's eyes.**

### LED settings

In order to activate the transmitted light illuminator, insert the plug of the external power supply into the socket and turn on the main switch on the side of the main body. Press the ON-OFF button on the control keyboard and turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation. (Fig.13)



### Preliminary settings

Before trying to focus the sample, ensure that:

- The field diaphragm is fully open. (Fig.14)
- The aperture diaphragm is fully open. (Fig.15)
- No filter is inserted under the observation head.



- The analyzer filter is in OUT position (lever fully pulled out). (Fig.16)
- Photo port closed (lever on observation head fully in).



Fig.16

- Bertrand lens in OUT position (you read "0" on the Bertrand lens disc under the observation head).
- (If you use 4X objective) Swing out lens of the condenser in OUT position. (Fig.17)



Fig.17

### Adjust the observation head

Loosen the lock-screw, turn the observation head to a comfortable position for observation, and then lock the lock-screw. (Fig.18)



Fig.18

### Adjust interpupillary distance

Hold the right and left parts of the observation head using both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen. (Fig.20)



Fig.20



## Place the specimen on the stage

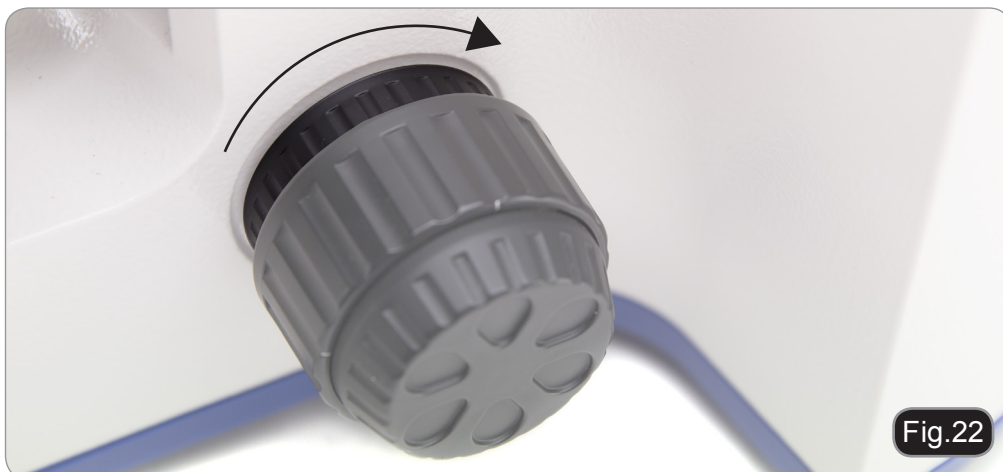
Fix the specimen slide on the mechanical stage using the slide-clamp. Ensure that the specimen is centred over the stage opening. (Fig.21)



## Focus tension adjustment

Turn the tension-adjust knob to get a suitable tension for the focus system. (Fig.22)

**NOTE:** if the tension is too loose, the stage could go lower by itself or the focus easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the friction.



## Focus-stop knob

Loosen the focus-stop knob, rotate the coarse focusing knob to bring the slide into focus with a 4X or 10X objective. Then rotate the focus-stop in order to block the height of the stage. This simplifies the next focusing operations. The focus-stop knob is also useful to avoid accidental contacts between objective and specimen. (Fig.23)



## Diopter adjustment

Adjust the fine focusing knob to get the image sharp and clear while observing with your right eye, then turn the left diopter ring to a sharp and clear image also with the other eye. The highpoint eye-pieces allow the user to wear glasses. (Fig.24)

**NOTE:** For the optimal parafocality of the image, it's suggested to wear your glasses during the normal use of the microscope.



## Centering the condenser

Insert the swing-out lens of the condenser ① and fully close the field diaphragm ②. Rotate the condenser adjustment knob ③ until you see a sharp image of the closed field diaphragm (a bright spot of light). Act on the condenser centering screws ④ until you move the bright spot in the center of the image field. Then re-open the field diaphragm ②. (Fig.25)

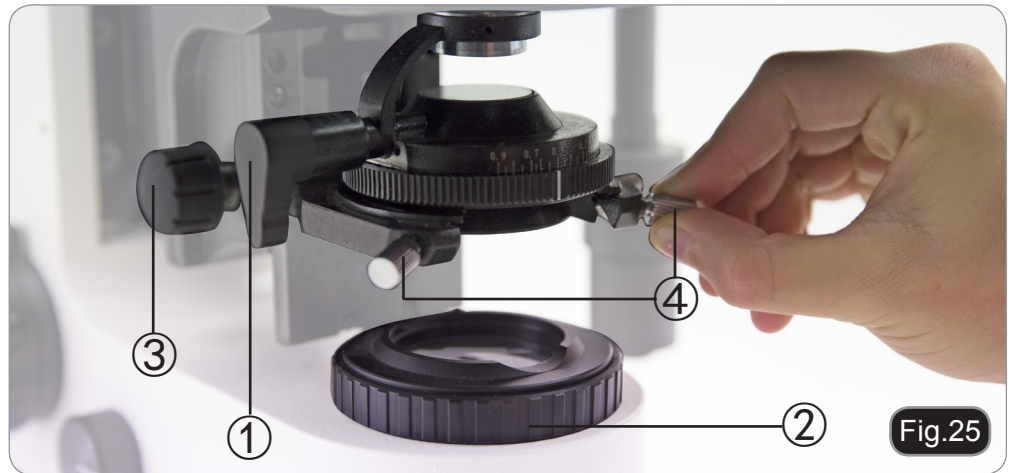
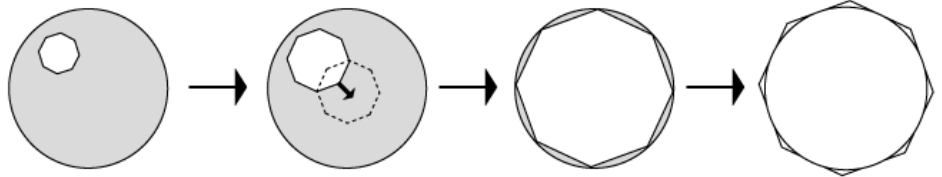


Fig.25

### CENTERING THE CONDENSER



Adjust the aperture of the iris diaphragm under the condenser to set the numerical aperture of the illuminator, thus controlling image contrast and resolution. It is suggested to set the aperture diaphragm between 70% and 80% of objective's N.A. (Fig.26)

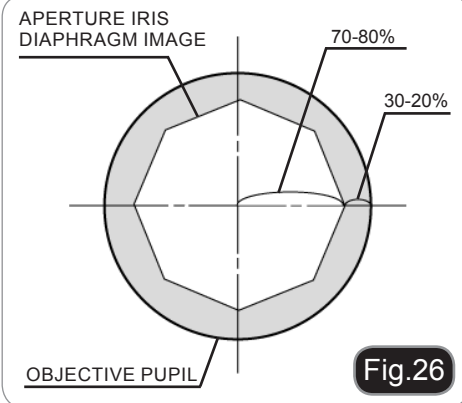
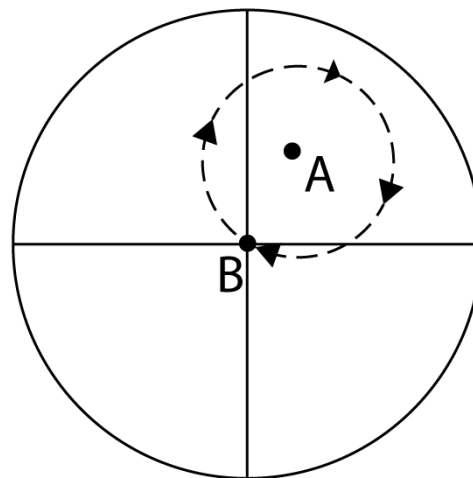


Fig.26

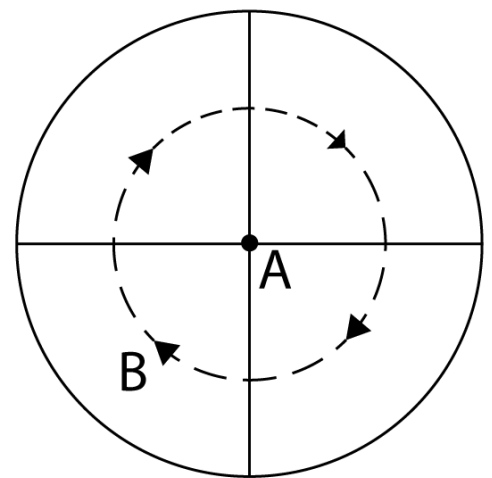
## Centering the stage

With the Bertrand lens out, focus on your slide. In this procedure we'll center the optical axis of each objective with the rotation axis of the stage. Insert the 10x objective, rotating the nosepiece. Look at your sample while continuously rotating the stage clockwise and then counter-clockwise by a little angle (e.g. 30° or 45°). During these oscillations you should spot a point on the sample that doesn't rotate on a circumference but only revolving about itself (it is the center of the rotations). (Fig.27)



A= FIXED POINT  
(Center of rotation)

B= ROTATING POINT

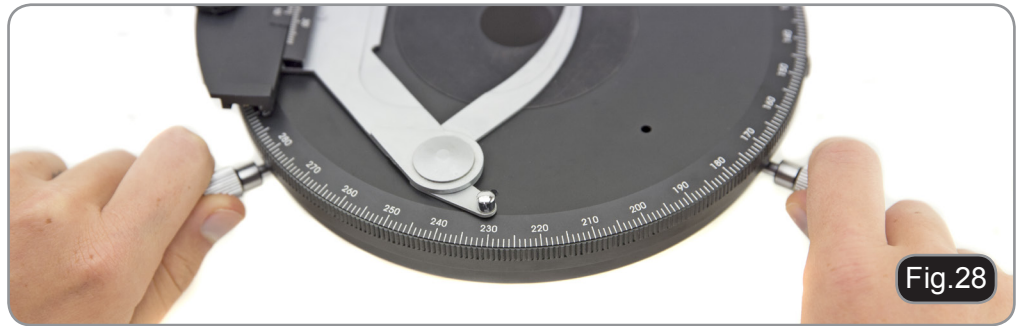


Center of rotation on the optical axis.

Fig.27



Using the **stage centering screws**, bring this point in the center of the field of view. In this way the mechanical center of rotation of the stage coincides with the system's optical axis. (Fig.28)



Insert another objective, rotating the nosepiece. Repeat the above operation (stage rotations), and bring the point into the center using the **objective centering screws** (not the stage centering screws). (Fig.29)

**NOTE** :The stage can be locked in its position using the stage lock knob.



### Bertrand lens

In order to have a conoscopic view of your sample, you can insert a Bertrand lens in the optical path by rotating the disc under the observation head.

The Bertrand lens can be fine aligned along Z axis by rotating this disc. (Fig.30)



The lens can also be centered in X-Y axis by means of two screws located at the back of the lens. (Fig.31)



## Polarizer and analyzer filters

Insert or remove the lower polarizer as required. It can also be rotated at any angle. (Fig.32)



Fig.32

The analyzer filter can be inserted by pushing the slider inward. By rotating the front disc, it can also be rotated at any angle. (Fig.33)

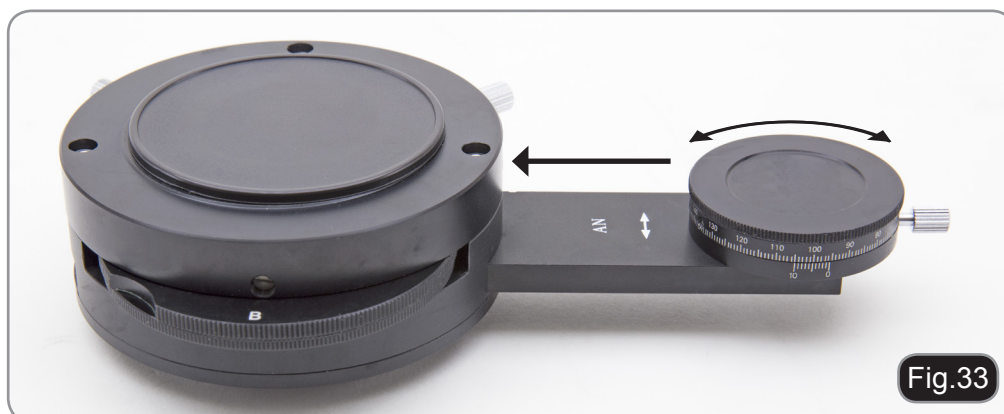


Fig.33

## Retardation filter plates

The microscope is provided with these retardation plates: lambda, lambda/4 and quartz wedge. You can insert them in the optical path, sliding the plate holder in the slot under the observation head. (Fig.34)



Fig.34

---

## Maintenance

### Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 75 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

### To think about when and after using the microscope



- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the included dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

### Electrical safety precautions



- Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

### Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.  
Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.
- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

**For the best results, use the OPTIKA cleaning kit (see catalogue).**

If you need to send the microscope to Optika for maintenance, please use the original packaging.

## Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
<b>1. Optical System</b>		
LED does not light.	Power cord is unplugged.	Plug power cord into the power outlet.
LED operates, but field of view remains dark.	Aperture and field iris diaphragms are not opened wide enough.	Adjust them to proper sizes.
	Condenser is lowered too much.	Adjust the condenser height position.
	Light path selector knob is set to the camera position.	Move the knob to the eye position.
Field of view is obscured or not evenly illuminated	Light path selector knob is in an intermediate position.	Set the knob according to the observation method.
	Revolving nosepiece is not correctly engaged.	Make sure that the revolving nosepiece clicks properly into place.
	Condenser is not attached properly.	Re-attach it.
	Revolving nosepiece is not attached properly.	Push the side dovetail all the way until it is stopped.
	An objective that falls outside of the condenser's illumination range is used.	Use a condenser to match the purpose.
	Condenser is not properly centered.	Center the condenser.
	Field iris diaphragm is stopped down too far.	Open the field iris diaphragm until it circumscribes the field.
Dirt or dust is visible in the field of view.	Dirt/dust on the eyepieces	Clean thoroughly.
	Dirt on the top surface of the condenser	
	Dirt/dust on the specimen	
Visibility is poor. · Image is not poor. · Contrast is poor. · Details are indistinct. · Image glares.	Condenser is lowered too far.	Adjust the condenser height position.
	Aperture iris diaphragm is stopped down too far.	Open aperture iris diaphragm.
	Revolving nosepiece is not mounted properly.	Push the slide dovetail all the way until it is stopped.
	Front lens of objective is dirty.	Clean objective.
	Immersion oil is not being used with an oil immersion objective.	Use immersion oil.
	Immersion oil contains bubbles.	Remove the bubbles.
	Recommended immersion oil is not used.	Use the provided immersion oil.
	Dirt/dust on specimen.	Clean it.
	Dirt/dust on condenser	
	Inappropriate object side or cover glass thickness.	Replace with glass of recommended thickness.

<b>PROBLEM</b>	<b>CAUSE</b>	<b>SOLUTION</b>
One side of image is blurred.	Objective is not correctly engaged in light path.	Make sure that revolving nosepiece clicks into place correctly.
	Revolving nosepiece is not correctly mounted.	Push slide dovetail all the way until it is stopped.
	Stage is not correctly mounted.	Re-attach it.
	Specimen is not correctly mounted on stage.	Place specimen correctly on top of stage and secure it with slide holder.
Image appears to waver.	Revolving nosepiece is not correctly mounted.	Push slide dovetail all the way until it is stopped.
	Objective is not correctly engaged in light path.	Make sure that revolving nosepiece clicks into place correctly.
	Condenser is not properly centered.	Center the condenser.
Field of view becomes only slightly brighter when the voltage is raised.	Condenser is not properly centered.	Center the condenser.
	Condenser is lowered too far.	Adjust the condenser height position.
<b>2. Coarse/Fine Adjustment</b>		
Coarse adjustment knob is hard to turn.	Tension adjustment ring is tightened excessively.	Loose ring.
	You are trying to raise stage while focus-lock lever is kept locked.	Unlock focus-lock lever
Stage drifts down by itself or focus is lost during observation.	Tension adjustment ring is too loose.	Tighten ring.
Coarse adjustment will not go all the way up.	Focus-lock lever is locked at a too low height.	Unlock focus-lock lever.
Coarse adjustment will not go all the way down.	Condenser holder is too low.	Raise condenser holder.
Objective makes contact with specimen before focus is obtained.	Specimen is mounted upside down.	Mount specimen correctly.
<b>3. Observation Tube</b>		
Field of view of one eye does not match that of the other.	Interpupillary distance is incorrect.	Adjust interpupillary distance.
	Incorrect diopter adjustment.	Adjust diopter.
	Different eyepieces are used on left and right.	Change on eyepiece to match the other so that both sides are the same type.
	Your view is not accustomed to microscope observation.	Upon looking into eyepieces, try looking at overall field before concentrating on specimen range. You may also find it helpful to look up and into distance for a moment before looking back into microscope.
<b>4. Stage</b>		
Image shifts when you touch stage.	Stage is not properly mounted.	Clamp stage.
Specimen stops midway on the X-axis traverse.	Specimen is not correctly positioned.	Place specimen correctly.
X- and Y-axis knobs are too tight or too loose.	Tension of X- and Y-axis knobs is too high or too low.	Adjust tension.



---

## Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 July 2005 N°151. "According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal."



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste.

The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection.

The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment.

Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.



Serie B-1000

# MANUALE D'ISTRUZIONI

<b>Modello</b>
B-1000POL

Versione: 1

Emesso il: 25, 02, 2015



---

## Sommario

**Avvertenze**

**Simboli e convenzioni**

**Informazioni di sicurezza**

**Applicazioni d'uso**

**Lista accessori e ricambi**

**Panoramica**

**Disimballaggio**

**Assemblaggio**

**Uso del microscopio**

**Manutenzione**

**Risoluzione problemi**

**Misure ecologiche**

---

## Avvertenze

Il presente microscopio è uno strumento scientifico di precisione studiato per durare molti anni con una manutenzione minima, essendo costruito secondo i migliori standard ottici e meccanici e progettato per un utilizzo quotidiano. Vi ricordiamo che il presente manuale contiene informazioni importanti sulla sicurezza e manutenzione dello strumento, e deve quindi essere accessibile a chiunque lo utilizzi. Optika declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio dei suoi strumenti non indicato nella presente guida.

## Simboli e convenzioni

Il seguente paragrafo è un glossario illustrato dei simboli usati nel manuale.



### ATTENZIONE

Questo simbolo indica un potenziale rischio e vi avvisa di procedere con attenzione.



### SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

## Informazioni sulla Sicurezza



### Precauzioni sicurezza elettrica

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa di rete, assicurarsi che il voltaggio della rete elettrica del vostro Paese sia compatibile con il voltaggio di alimentazione dello strumento, e che l'interruttore dell'illuminatore sia sulla posizione spenta. L'utente deve osservare la regolamentazione riguardante la sicurezza in vigore nel proprio Stato. Lo strumento è dotato di marcatura di sicurezza CE. In ogni caso, l'utente ha piena responsabilità riguarda l'utilizzo sicuro dello strumento stesso. Prego fare attenzione alle seguenti linee guida, leggere il manuale per intero al fine di operare in sicurezza.

## Applicazioni d'uso

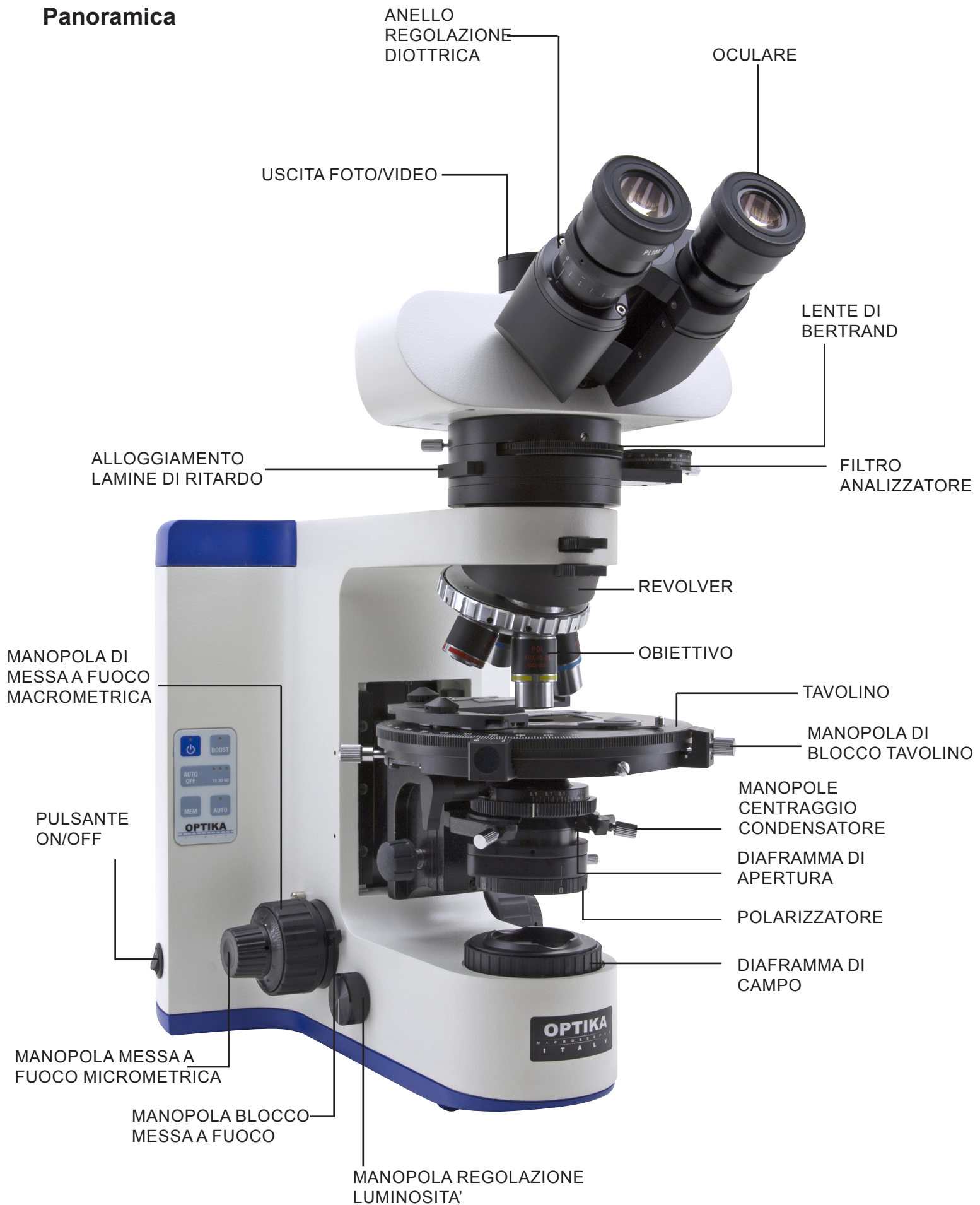
**Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.**



## Lista accessori e ricambi

<b>COD.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
M-1001	Oculari WF10x/22mm (coppia)
M-1002	Oculari WF10x/24mm (coppia)
M-1004.N	Telescopio di centratura per contrasto di fase, 30mm di diametro
M-781	Oculare micrometrico WF10x/22mm (10mm, div.0,1mm)
M-1011	Testata trinoculare (3 posizioni)
M-1012	Testata binoculare ERGO
M-1033	Lente di Bertrand con Analizzatore e slitta per lamine (con Lambda, ¼ Lambda e cuneo di quarzo)
M-1044	Revolver quintuplo con sistema di centratura per obiettivi POL
M-1080	Obiettivo PLAN IOS POL 4x
M-1081	Obiettivo PLAN IOS POL 10x
M-1082	Obiettivo PLAN IOS POL 40x
M-1083	Obiettivo PLAN IOS POL 60x
M-1145	Tavolino ruotante, centrabile
M-1146	Meccanismo traslatore per tavolino ruotante
M-005	Vetrino micrometrico, 26x76mm, range 1mm, div. 0,01mm
M-690	Paraocchi (coppia)
M-619	Adattatore fotografico per Reflex con sensore Full Frame
M-173	Adattatore fotografico per Reflex con sensore APS-C
M-699	Adattatore fotografico per fotocamera digitale DIGI
M-620	Adattatore per telecamere CCD con sensore 1/3"
M-620.1	Adattatore per telecamere CCD con sensore 1/2"
M-114	Adattatore per telecamera CCD 0,45x
M-113.1	Anello adattatore, 30mm (per microscopio monoculare e binoculare)
M-617.1N	Set per contrasto di fase, Obiettivo PLAN IOS 40x

## Panoramica



## Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un imballo di polistirolo espanso. Rimuovere il nastro adesivo dal collo ed aprire la parte superiore dell'imballo. Fare attenzione a non far cadere le parti ottiche (obiettivi e oculari) nell'estrarre il microscopio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.

## Assemblaggio

All'apertura della scatola, i componenti del microscopio sono i seguenti:



Posizionare lo stativo del microscopio su un piano stabile.

Per iniziare, inserire il dispositivo con la Lente di Bertrand, utilizzando la chiave a brugola 2mm per stringere le viti.

Tutte le viti sono già posizionate ognuna nel relativo foro filettato. (Fig.1)



Fig.1



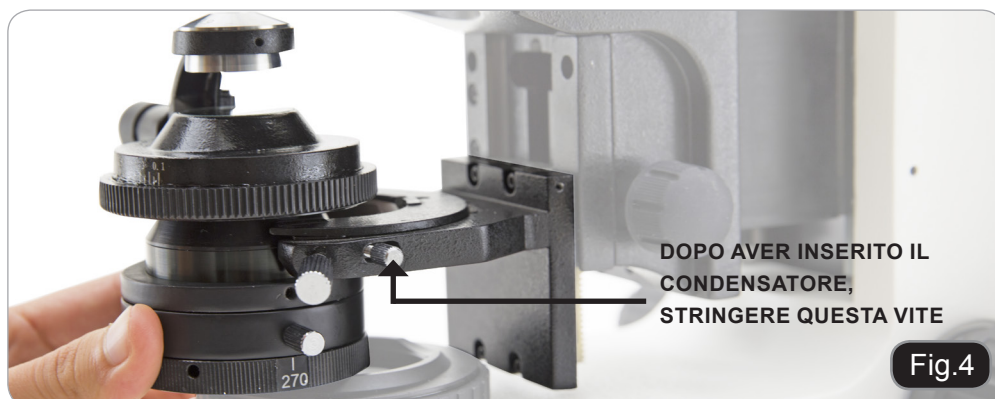
Inserire la testata ottica al di sopra della lente di Bertrand, usando la chiave a brugola da 3mm per stringere le viti. (Fig.2)



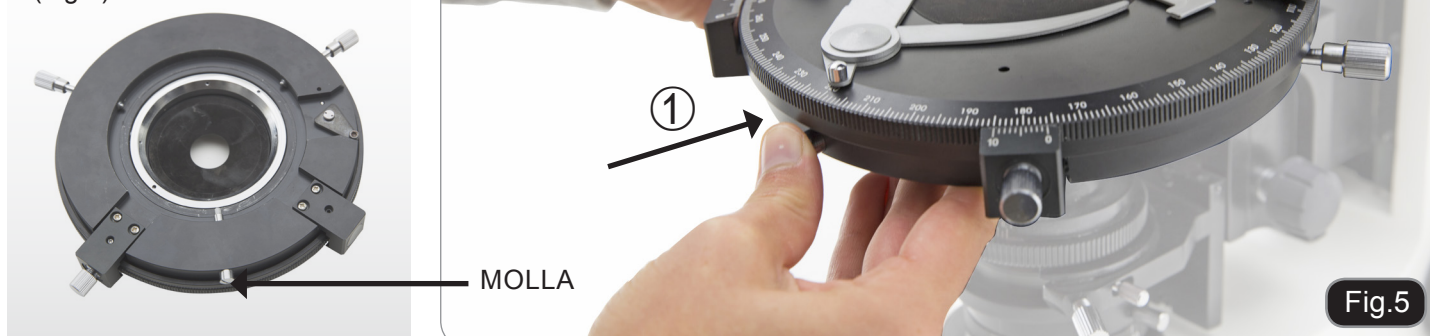
Inserire entrambi gli oculari nei tubi portaoculari della testata ottica. (Fig.3)



Inserire il condensatore sotto il tavolino: controllare che sia correttamente inserito nel suo alloggiamento (sotto il condensatore si trova uno spinotto che deve entrare completamente nella guida dell'alloggiamento). (Fig. 4)



Montare il tavolino ruotante: sotto il tavolino è posizionata una molla, spingere questa molla verso il supporto del tavolino ①, poi spingere il tavolino verso il basso ②. (Fig.5)



Avvitare ciascun obiettivo nel foro filettato del revolver, in ordine di ingrandimento. (Fig.6)



Fig.6

Inserire le lamine di ritardo facendole scorrere all'interno della slitta sotto la testata ottica. (Fig.7)



Fig.7

Centrare ciascun obiettivo usando i cacciaviti in dotazione (vedi paragrafo utilizzo microscopio). (Fig.8)



Fig.8

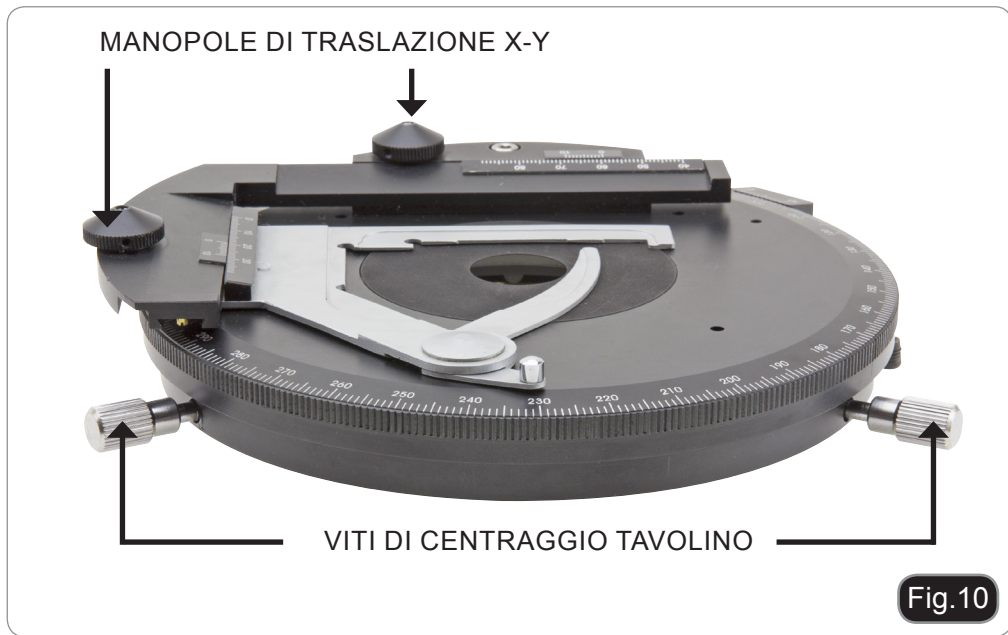
Inserite la spina del cavo di alimentazione alla presa sul retro dello stativo. (Fig.9)



Fig.9



Il tavolino ruotante è dotato di:  
a) Viti di centraggio tavolino;  
b) Vite di fissaggio tavolino;  
c) clickstop di rotazione di 45°;  
d) movimento traslatore X-Y  
opzionale. (Fig.10)



Il dispositivo con Lente di Bertrand è dotato:  
a) Filtro analizzatore;  
b) Lamine di ritardo;  
c) regolazione messa a fuoco lenti;  
d) Viti di centraggio lenti X-Y.  
(Fig.11)



## Utilizzo del microscopio

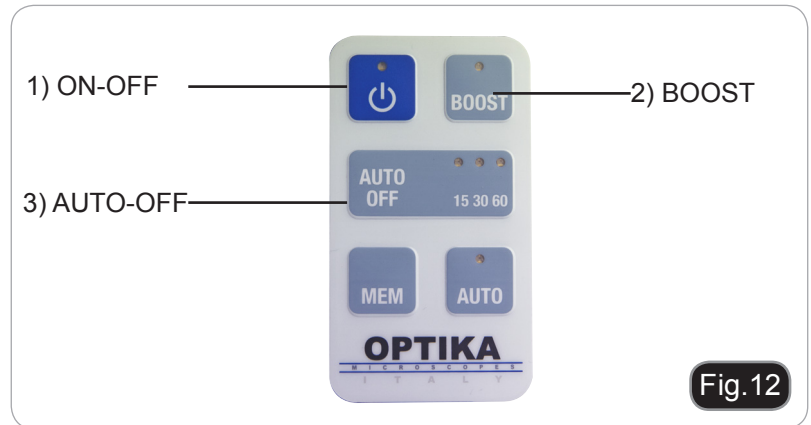
### Tastiera di controllo

L'illuminazione del B-1000 può essere controllata tramite tastiera posizionata sul lato sinistro dello stativo:

**1) ON-OFF:** premere questo pulsante per accendere/spegnere l'illuminatore LED.

**2) BOOST:** premere questo pulsante per incrementare la luminosità (utile per obiettivi ad elevati ingrandimenti e preparati molto opachi).

**2) AUTO-OFF:** se desiderate che l'illuminatore si spenga automaticamente, premete questo pulsante fino a impostare il tempo necessario 15, 30 o 60 minuti. Alla fine di questo periodo di tempo, la luce si spegnerà. Dovrete premere il pulsante ON-OFF per accenderla nuovamente. (Fig.12)



**Non è possibile osservare in modalità BOOST con obiettivi a bassi ingrandimenti (4x, 10x) e con il diaframma di apertura completamente aperto: l'elevata luminosità può danneggiare gli occhi.**

### Regolazione LED

Per attivare l'illuminatore in luce trasmessa, inserire la spina dell'alimentatore esterno nella presa di rete ed accendere l'interruttore principale sul lato dello stativo. Premere il pulsante ON-OFF sulla tastiera laterale e ruotare la manopola di regolazione della luminosità fino ad ottenere la luminosità adeguata all'osservazione. (Fig.13)



### Impostazioni preliminari

Prima di tentare la messa a fuoco del campione, assicurarsi che:

- Il diaframma di campo sia completamente aperto. (Fig.14)
- Il diaframma di apertura sia completamente aperto. (Fig.15)
- Nessun filtro deve essere inserito sotto la testata di osservazione.



- Il filtro analizzatore sia in posizione OUT (leva tirata interamente verso l'esterno). (Fig.16)
- Uscita foto/video chiusa (leva nella testata d'osservazione inserita completamente).

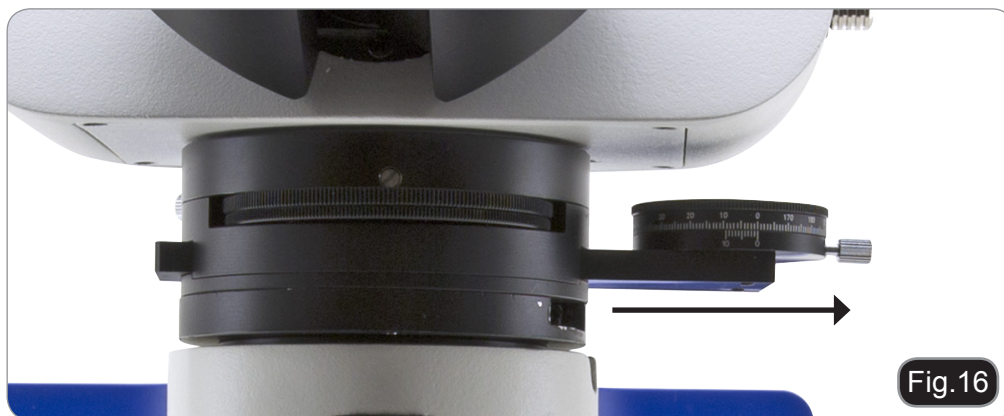


Fig.16

- Lente di Bertrand in posizione OUT (leggete "0" sul disco della lente di bertrand sotto la testata d'osservazione).
- (Se usate l'obiettivo 4X) Slittate la lente del condensatore in posizione OUT. (Fig.17)



Fig.17

### Regolazione della testata d'osservazione

Allentare le viti di fissaggio, ruotate la testata in posizione confortevole per l'osservazione, poi stringere le viti di fissaggio. (Fig.18)



Fig.18

### Regolazione distanza interpupillare

Tenere la parte destra e sinistra della testata d'osservazione usando entrambe le mani e regolare la distanza interpupillare ruotando le due parti fino ad ottenere la visione di un unico cerchio di luce. (Fig.20)



Fig.20



## Posizionamento del preparato sul tavolino

Fissare il vetrino preparato sul tavolino traslatore utilizzando le pinzette.

Assicurarsi che il preparato sia centrato sull'apertura del tavolino. (Fig.21)



Fig.21

## Regolazione tensione di messa a fuoco

Ruotare la manopola di regolazione della tensione fino ad ottenere un'adeguata tensione del sistema di messa a fuoco. (Fig.22) **NOTA:** se la tensione è troppo bassa, il tavolino tende a scendere da solo verso il basso o la messa a fuoco viene persa facilmente dopo la regolazione micrometrica. In questo caso, ruotate la manopola per aumentare la tensione.

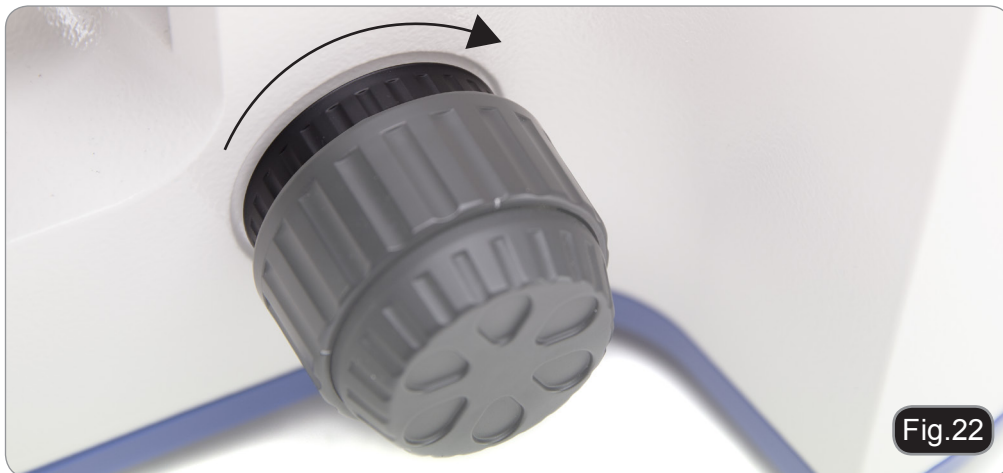


Fig.22

## Manopola di blocco messa a fuoco

Allentare la manopola di blocco della messa a fuoco, ruotare la manopola di regolazione macrometrica fino a mettere a fuoco il vetrino con obiettivo 4x o 10x. Poi ruotare il blocco del focus per fissare l'altezza del tavolino. Questo semplificherà le operazioni di messa a fuoco successive. La manopola di blocco della messa a fuoco è utile anche per evitare l'accidentale contatto tra obiettivi e preparato.



Fig.23

## Regolazione diottrica

Regolare la micrometrica fino a ottenere un'immagine chiara e nitida osservando col vostro occhio destro, poi ruotare l'anello di regolazione diottrica sull'oculare sinistro fino ad ottenere la visione chiara e nitida anche con l'alto occhio. Gli oculari highpoint permette l'uso anche da parte dei portatori di occhiali. (Fig.24)

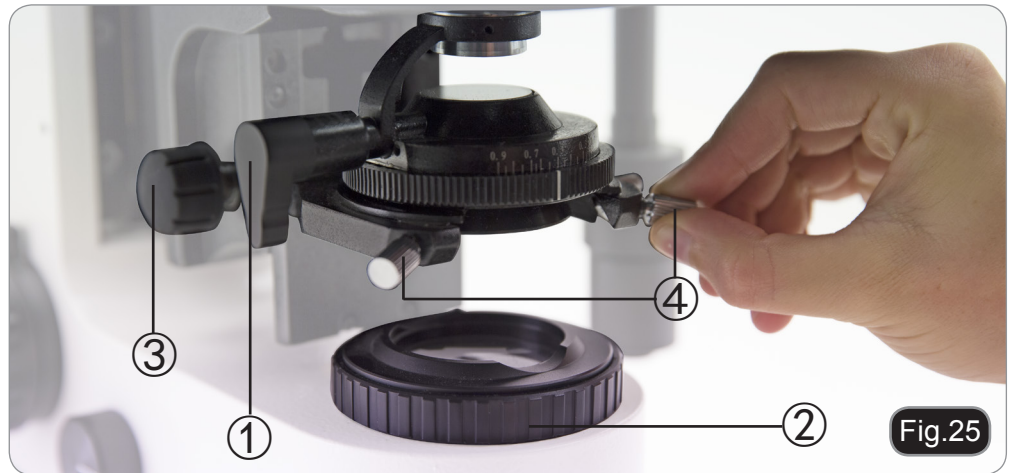
**NOTA:** Per una parafocalità ottimale, si consiglia di utilizzare i vostri occhiali durante il normale utilizzo del microscopio.



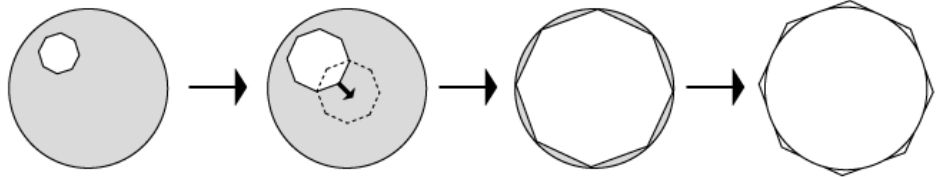
Fig.24

## Centraggio del condensatore

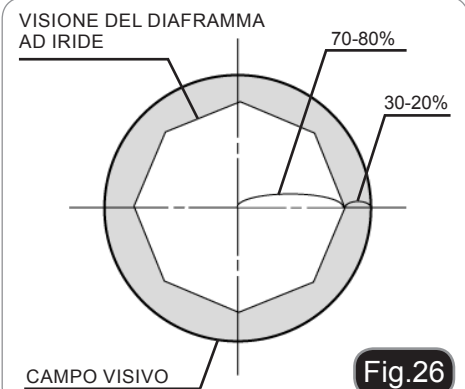
Inserire la lente swing-out del condensatore ① e chiudere completamente il diaframma di campo ②. Ruotare la manopola di regolazione del condensatore ③ fino ad ottenere un'immagine chiara e nitida del diaframma di campo chiuso (un chiaro punto di luce). Agire sulle viti di centraggio del condensatore ④ finchè quel punto di luce si trovi al centro del campo visivo. Riaprire il diaframma di campo ②. (Fig.25)



CENTRARE IL CONDENSATORE

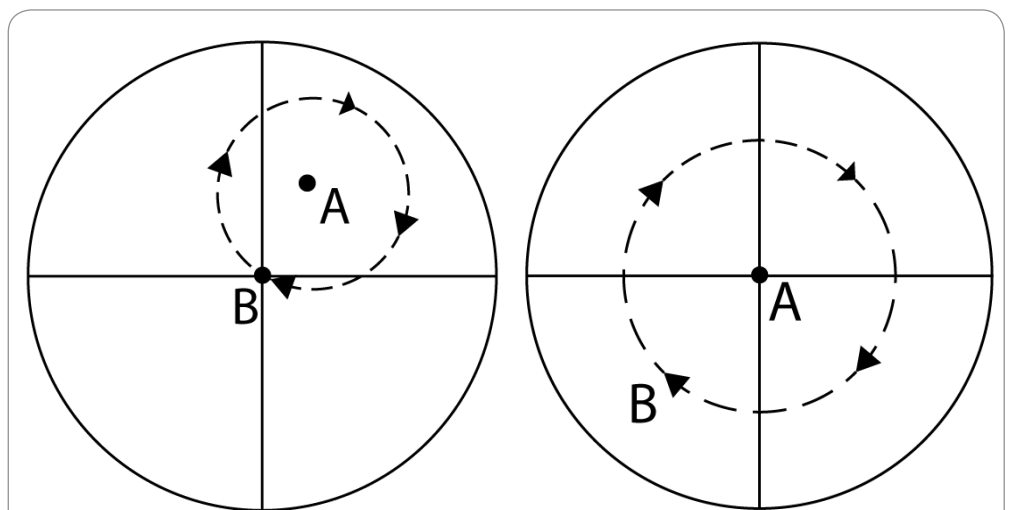


Regolare l'apertura del diaframma ad iride sotto il condensatore per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, al fine di regolare il contrasto e la risoluzione dell'immagine. Si consiglia di impostare l'apertura numerica tra il 70% e l'80% dell'apertura numerica dell'obiettivo. (Fig.26)



## Centraggio del tavolino

Con la lente di Bertrand disinserita, mettere a fuoco il campione. In questa procedura dovremo centrare gli assi ottici di ciascun obiettivo con l'asse di rotazione del tavolino. Inserire l'obiettivo 10x, ruotando il revolver. Osservare il campione ruotando il tavolino in senso orario e poi in senso antiorario di pochi gradi ( $30^\circ$  o  $45^\circ$ ). Durante questa rotazione potrete notare un punto del campione che non ruota su una circonferenza ma che ruota su sé stesso. (esso è il centro della rotazione). (Fig.27)



A= PUNTO FISSO  
(Centro di rotazione)

B= PUNTO RUOTANTE

Centro di rotazione sugli assi ottici.

Fig.27



Usando le viti di centraggio del tavolino, porre questo punto al centro del campo visivo. Così il centro meccanico di rotazione del tavolino coincide con gli assi del sistema ottico. (Fig.28)

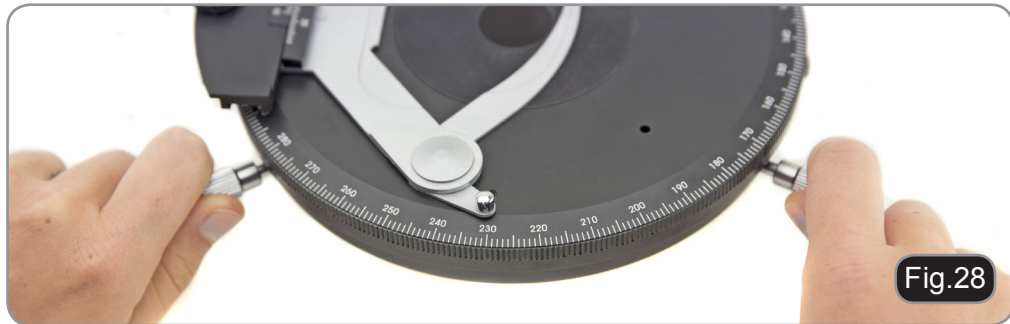


Fig.28

Inserire un altro obiettivo, ruotando il revolver. Ripetere le operazioni come sopra (rotazione tavolino), e porre il punto fisso al centro usando le viti di centraggio dell'obiettivo (non le viti di centraggio del tavolino). (Fig.29)

**NOTA:** Il tavolino può essere bloccato nella sua posizione mediante la manopola di blocco tavolino.



Fig.29

### Lente di Bertrand

Per ottenere una visione conoscopica del campione, potete inserire la Lente di Bertrand nel percorso ottico ruotando il disco posto sotto la testata.

La Lente di Bertrand può essere allineata sull'asse Z ruotando il suo disco. (Fig.30)



Fig.30

La lente può anche essere centrata sugli assi X-Y tramite le due viti posizionate sul retro della lente. (Fig.31)



Fig.31

## Filtri polarizzatore e analizzatore

Inserire o rimuovere il polarizzatore inferiore come richiesto. Esso può essere ruotato in ogni angolazione. (Fig.32)



Fig.32

Il filtro analizzatore può essere inserito premendo la slitta verso l'interno. Mentre ruotando il disco frontale può essere ruotato in ogni angolazione. (Fig.33)

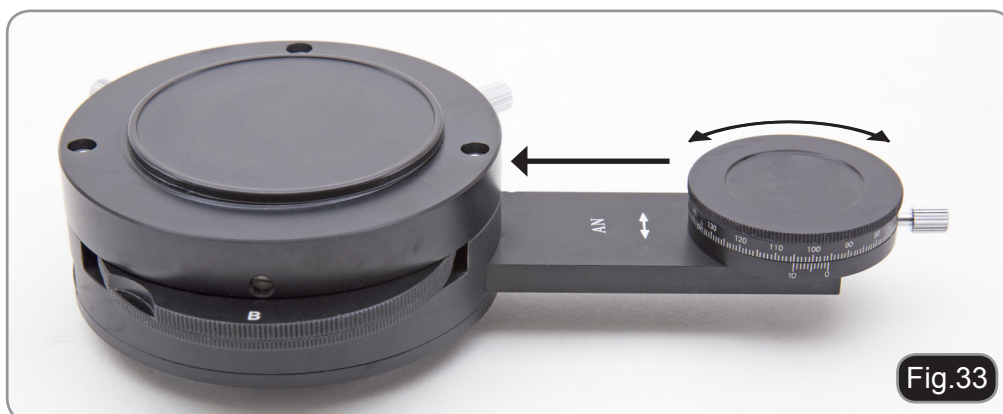


Fig.33

## Lamine di ritardo

Il microscopio è dotato delle seguenti lamine di ritardo: lambda, lambda/4 e cuneo di quarzo. Voi potete inserirli nel percorso ottico, o scorrere le varie posizioni della slitta sottostante la testata d'osservazione. (Fig.34)



Fig.34



## Manutenzione

### Condizioni ambientali

Si raccomanda di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito, asciutto e privo di shock elettrici e con una temperatura ambiente tra 5°-40°C ed una umidità relativa massima di 75 % (in assenza di condensa). Utilizzare deumidificatore ove necessario.

### Da ricordare durante e dopo l'utilizzo del microscopio



- Il microscopio deve sempre essere tenuto in posizione verticale durante gli spostamenti e porre attenzione che i componenti mobili, come gli oculari, non cadano.
- Maneggiare con cura e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non provvedere alla manutenzione da soli.
- Dopo l'uso, spegnere immediatamente la luce, coprire il microscopio con la copertina antipolvere in dotazione, e riporre in luogo asciutto e pulito.

### Precauzioni per la sicurezza elettrica



- Prima di collegare l'alimentatore, assicurarsi che la tensione del vostro Paese sia compatibile con la tensione richiesta dallo strumento e che l'illuminazione sia spenta.
- L'utilizzatore deve attenersi alla regolamentazione sulla sicurezza elettrica del proprio Paese. Lo strumento è dotato di certificato di sicurezza CE. In ogni caso, l'utilizzatore ha piena responsabilità dell'utilizzo in tutta sicurezza dello strumento.

### Pulizia delle ottiche

- Se le parti ottiche necessitano pulizia come prima cosa: usare aria compressa.
- Se non sufficiente: utilizzare un panno soffice privo di peli con acqua e latte detergente.
- Come ultima possibilità: usare un panno bagnato con soluzione 3:7 di alcool etilico e etere.  
Nota: alcool ed etere sono materiali altamente infiammabili. Non utilizzare vicino a fonti di calore, fiamme o dispositivi elettrici. Utilizzare questi agenti chimici in un ambiente ben ventilato.
- Non strofinare mai i componenti ottici con le mani, le impronte digitali danneggiano le ottiche.
- Non smontare mai obiettivi ed oculari con lo scopo di pulirli.

**Per risultati migliori, usare il cleaning kit di OPTIKA (vedere catalogo).**

Se è necessario spedire il vostro microscopio in Optika per manutenzione, vi preghiamo di utilizzare il suo imballo originale.

## Risoluzione problemi

Seguire le indicazioni della tabella sottostante per risoluzione problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
<b>1. Sistema ottico</b>		
LED non funzionante.	Il cavo di alimentazione è scollegato.	Collegare il cavo di alimentazione alla presa di rete.
LED funzionante, ma il campo visivo resta buio.	I diaframmi di campo e di apertura non sono sufficientemente aperti.	Regolare l'apertura dei diaframmi.
	Il condensatore è stato abbassato troppo.	Regolare l'altezza del condensatore.
	Il selettore di ripartizione di luce del percorso ottico è in posizione Tel-ecamera.	Spostarlo sulla posizione Oculari.
Campo visivo è buio o non sufficientemente illuminato.	Il selettore di ripartizione di luce del percorso ottico è in posizione	Selezionare la posizione in base al tipo di osservazione effettuata.
	Il revolver non è agganciato correttamente.	Assicurarsi che il revolver sia perfettamente bloccato nella sua sede.
	Il condensatore non è perfettamente montato.	Ricollegarlo.
	Il revolver non è posizionato correttamente	Inserire la coda di rondine fino a fine corsa.
	Viene utilizzato un obiettivo che non rientra nel range previsto dal condensatore.	Usare un condensatore adeguato all'obiettivo in uso.
	Il condensatore non è correttamente centrato.	Centrare il condensatore.
	Il diaframma di campo è troppo chiuso.	Aprire il diaframma di campo fino a circoscrivere il campo visivo.
Macchie o polvere sono visibili nel campo visivo.	Presenza di sporco e polvere negli oculari.	Procedere alla pulizia.
	Sporco e polvere sulla superficie del condensatore.	
	Sporco e polvere sul vetrino	
Bassa visibilità <ul style="list-style-type: none"> <li>· L'immagine è visibile.</li> <li>· Contrasto basso.</li> <li>· Dettagli indistinti.</li> <li>· Immagine abbagliante.</li> </ul>	Il condensatore si abbassa troppo.	Regolare l'altezza del condensatore.
	Il diaframma di apertura è troppo chiuso.	Aprire il diaframma di apertura.
	Il revolver non è stato posizionato correttamente.	Inserire la coda di rondine fino a fine corsa.
	La lente frontale degli obiettivi è sporca.	Pulire gli obiettivi.
	Non è stato usato l'olio da immersione con un obiettivo a immersione.	Usare l'olio da immersione fornito.
	L'olio da immersione contiene bolle.	Rimuovere le bolle.
	Non è stato usato l'olio da immersione della tipologia consigliata.	Use the provided immersion oil.
	Sporco e polvere sul vetrino.	Pulirlo
	Sporco e polvere sul condensatore.	
	Spessore vetrino portaoggetto o coprioggetto inappropriato.	Sostituire con vetrino e coprivetrino dello spessore richiesto.

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUZIONE</b>
Un lato dell'immagine è sfocata.	L'obiettivo non è perfettamente allineato nel percorso ottico.	Assicurarsi che il revolver portaobiettivi sia agganciato.
	Il revolver non è correttamente montato.	Inserire la coda di rondine fino a fine corsa.
	Il tavolino non è correttamente montato.	Riposizionarlo.
	Il campione non è posizionato correttamente sul tavolino.	Posizionare il vetrino nel suo alloggiamento corretto e fissarlo.
L'immagine appare ondulata.	Il revolver non è stato montato correttamente.	Inserire la coda di rondine fino a fine corsa.
	L'obiettivo non è perfettamente allineato nel percorso ottico.	Assicurarsi che il revolver portaobiettivi sia agganciato.
	Il condensatore non è centrato correttamente.	Centrare il condensatore.
Il campo visivo diviene poco luminoso solo quando il voltaggio è incrementato.	Il condensatore non è centrato correttamente.	Centrare il condensatore.
	Il condensatore si abbassa troppo.	Regolare l'altezza del condensatore.
<b>2. Regolazione macro e micrometrica</b>		
La manopola macrometrica risulta dura da ruotare.	La manopola di regolazione tensione è stata stretta troppo.	Allentare la manopola della tensione.
	Stata cercando di alzare il tavolino mentre la leva di blocco del focus è ancora bloccata.	Sbloccare la leva.
Il tavolino scivola in basso da solo durante l'osservazione.	La manopola di regolazione della tensione è allentata.	Stringere la manopola della tensione.
La regolazione macrometrica non arriva fino a fine corsa verso l'alto.	La leva di blocco messa a fuoco è stata chiusa ad una posizione troppo bassa.	Sbloccare la leva di blocco messa a fuoco.
La regolazione macrometrica non arriva fino a fine corsa verso il basso.	La posizione del condensatore è troppo bassa	Alzare la posizione del condensatore.
Gli obiettivi toccano il vetrino prima che sia raggiunta la messa a fuoco.	Il campione è montato capovolto.	Posizionare il campione correttamente.
<b>3. Tubi d'osservazione</b>		
Il campo visivo di un occhio non corrisponde al campo visivo dell'altro occhio.	La distanza interpupillare non è corretta.	Regolare la distanza interpupillare.
	Regolazione diottrica sbagliata.	Effettuare regolazione diottrica.
	Differenti oculari sono montati a destra e sinistra.	Cambiare un oculare in modo che entrambi siano dello stesso tipo.
	La vostra vista non è abituata all'osservazione microscopica.	Prima di guardare negli oculari, provate a guardare l'intero campo visivo prima di concentrarsi sul campo dei campioni . Può essere utile anche fissare lo sguardo in lontananza per un attimo prima di guardare dentro il microscopio.
<b>4. Tavolino</b>		
L'immagine si sposta quando toccate il tavolino.	Il tavolino non è correttamente montato.	Fissare il tavolino.
Il campione non si sposta oltre la metà dell'asse X.	Il campione non è posizionato correttamente.	Posizionare il vetrino correttamente.
Le manopole degli assi X-Y sono troppo tese e troppo	La tensione delle manopole X-Y è troppo alta o troppo bassa.	Regolare la tensione.

## Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.



**Serie B-1000**

# MANUAL DEL USUARIO

<b>Modelo</b>
B-1000POL

Versión: 1

Fecha: 25, 02, 2015





---

## **Indice**

**Advertencia**

**Simbolos**

**Información de seguridad**

**Utilización**

**Contenido**

**Vista en general**

**Desembalaje**

**Montaje**

**Trabajar con el microscopio**

**Mantenimiento**

**Problemas y soluciones**

**Eliminación de residuos**

---

## Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión diseñado para durar muchos años con un mínimo mantenimiento. Construido siguiendo los estándares ópticos y mecánicos de alta calidad y para soportar su uso diario. Le recordamos leer este manual el cual contiene información importante sobre seguridad y mantenimiento, y ser accesible a los usuarios de los instrumentos. Optika declina toda responsabilidad derivada del uso incorrecto del equipo y no sea conforme con el presente manual

## Simbolos

La siguiente lista le muestra los símbolos que se utilizan en este manual



### PRECAUCIÓN

Este símbolo indica un riesgo potencial y sugiere proceder con precaución.



### DESCARGA ELECTRICA

Este simbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

## Información de seguridad



### Evitar descarga eléctrica

Antes de conectar la fuente de alimentación a la corriente, asegúrese de que el voltaje del aparato con el de su lugar de residencia coincidan. También que el interruptor de la lámpara se encuentra en posición de apagado. Los usuarios deben comprobar las las normas de seguridad del lugar de residencia. El equipo ha obtenido la aprobación de seguridad de la CE. Sin embargo, los usuarios tienen la plena responsabilidad de utilizar este equipo de forma responsable y segura. Por favor, siga las siguientes instrucciones y leer este manual en su totalidad para garantizar un funcionamiento seguro del equipo.

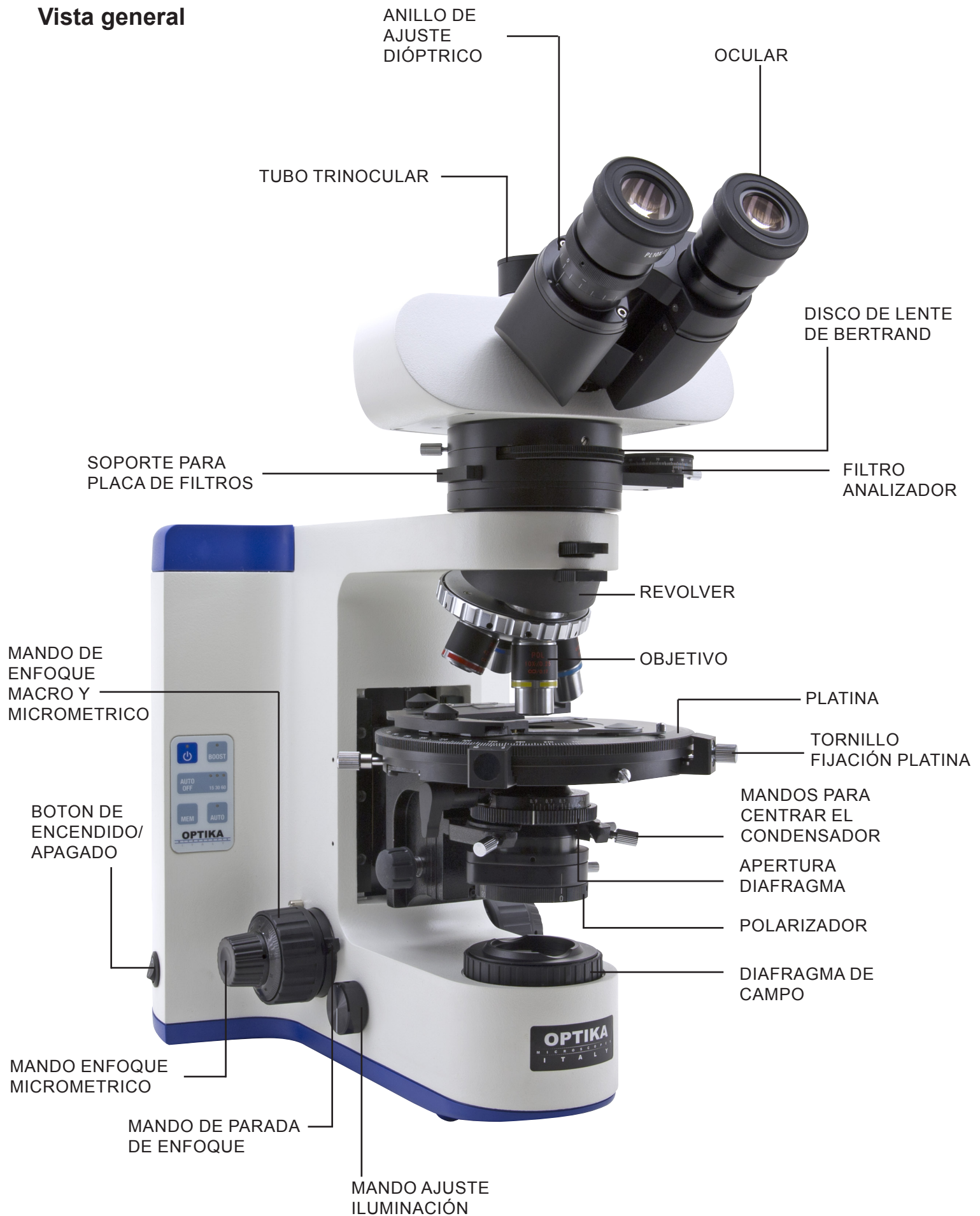
## Utilización

**Para investigación y docencia. No utilizar para técnicas o diagnosticos animal o humano.**

## Contenido

CÓDIGO	DESCRIPTION
M-1001	Ocular WF10x/22mm (par)
M-1002	Ocular WF10x/24mm (par)
M-1004.N	Ocular telescópico para centrar los anillos de contraste de fases, 30mm de diámetro
M-781	Ocular micrométrico WF10x/22mm (10mm, div. 0,1mm)
M-1011	Cabezal trinocular (3 posiciones)
M-1012	Cabezal binocular ERGO
M-1033	Lente Bertrand con Analizador y ranura par insertar filtros (con Lambda, 1/4 Lambda y cuña de Quarzo)
M-1044	Revolver quíntuple para objetivos POL y sistema de centrado en cada uno
M-1080	Objetivo PLAN POL IOS 4x
M-1081	Objetivo PLAN POL IOS 10x
M-1082	Objetivo PLAN POL IOS 40x
M-1083	Objetivo PLAN POL IOS 60x
M-1145	Platina giratoria, sistema de centrado
M-1146	Carro mecánico para insertar sobre platina giratoria
M-005	Preparación micrométrica, 26x76mm, rango 1mm, div. 0,01mm
M-690	Protectores de goma para oculares (par)
M-619	Adaptador de tubo de fotografía para cámaras SLR "full frame"
M-173	Adaptador de tubo de fotografía para cámaras APS-C SLR
M-699	Adaptador de tubo para cámara digital DIGI
M-620	Adaptador CCD para cámaras con sensor de 1/3"
M-620.1	Adaptador CCD para cámaras con sensor de 1/2"
M-114	Adaptador camara CCD 0,45x
M-113.1	Anillo adaptador 30mm (para microscopio monocular y binocular)
M-617.1N	Juego de contraste de fases, objetivo PLAN IOS 40x

## Vista general



## Desembalaje

El microscopio está guardado en una caja de porexpan. Retire la cinta adhesiva alrededor de la caja y levante la tapa superior. Tenga cuidado al levantar la tapa ya que algunos accesorios ópticos (objetivos y oculares) podrían caerse y dañarse. Con las dos manos (una alrededor del estativo y otra debajo la base), levante el microscopio y pongalo sobre una mesa estable.

## Montaje

Componentes del microscopio:



Poner el microscopio sobre una base o mesa estable. Primero, insertar el modulo con la lente Bertrand y fijar con la llave Allen de 2 mm. Todos los tornillos vienen ubicados en sus correspondientes agujeros desde fábrica. (Fig.1)





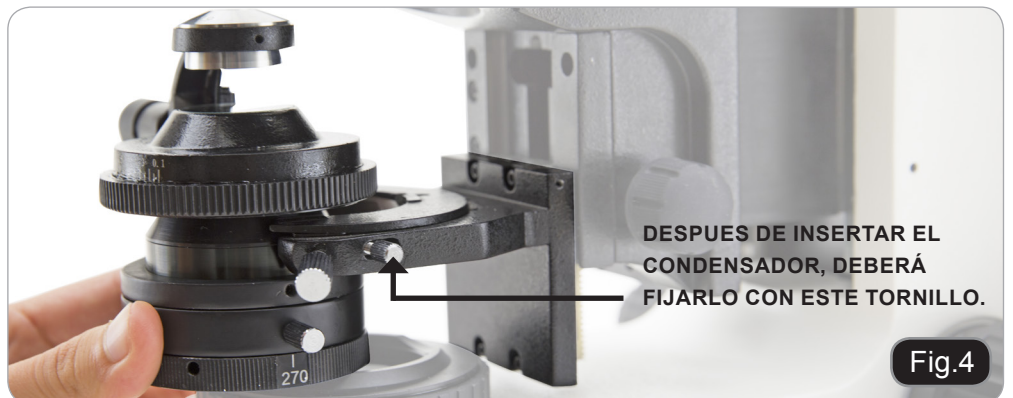
Insertar el cabezal sobre el módulo de la Lente de Bertrand. Con la llave Allen de 3mm fijar el cabezal. (Fig.2)



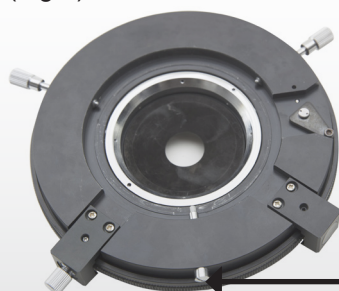
Insertar ambos oculares en los tubos porta ocular del cabezal. (Fig.3)



Colocar el condensador bajo la platina e insertar en dicha posición hasta que quede bien ubicado en su soporte. (bajo el condensador hay una tuerca que debe entrar de lleno en la guía del condensador). (Fig. 4)



Montar la platina giratoria. Debajo de la misma hay un muelle, empujarlo en dirección al soporte de la platina ①, y a su vez empujar la platina hacia abajo ②. (Fig.5)



Colocar cada objetivo en el revolver por orden de menor a mayor aumento. (Fig.6)



Insertar la placa de retardación deslizando hacia dentro del soporte que hay debajo del cabezal óptico. (Fig.7)



Centrar cada uno de los objetivos utilizando el destornillador suministrado. (ver capítulo "utilizar el microscopio") (Fig.8)



Insertar el cable de corriente y transformador a la parte trasera del microscopio. (Fig.9)



La platina giratoria está provisto de:

- a) Mandos para centrar la platina;
- b) Tornillo de fijación de la platina;
- c) Sistema de paro "click" para la rotación de 45°;
- d) Opcional, platina mecánica X-Y. (Fig.10)

#### MANDOS DE TRASLACIÓN DE MOVIMIENTO X-Y



Fig.10

El modulo de Lente de Bertrand está provisto de:

- a) Filtro analizador;
- b) Placas de retardación;
- c) Ajuste enfoque de las lentes;
- d) Tornillos para centrar lentes X-Y (Fig.11)

#### MODULO LENTE DE BERTRAND



Fig.11



## Utilizar el microscopio

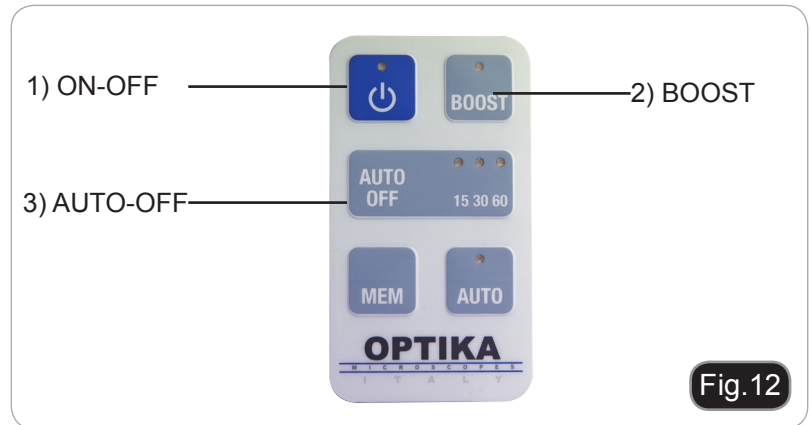
### Control a través de los botones

La iluminación en el modelo B-1000 se puede ajustar mediante los botones ubicado a la izquierda del estativo:

**1) ON-OFF:** 1) presione éste boton para encender o apagar la luz LED.

**2) BOOST:** presione el botón para incrementar la intensidad de la luz (útil para objetivos de grandes aumentos o especímenes muy opacos).

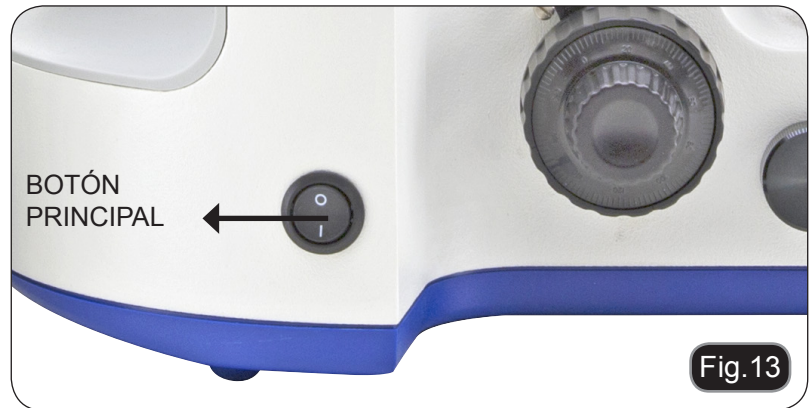
**2) AUTO-OFF:** si desea que la luz se apague automáticamente, presione éste boton una, dos o tres veces según el tiempo de espera que desee se apague (15,3 ó 60 minutos). Para volver a encender la luz, presione de nuevo el botón ON/OFF.



**No seleccione el modo de “incrementar” (BOOST) mientras observe con los objetivos (4x, 10x o con el diafragma completamente abierto: el fuerte incremento de la luz podría dañarle los ojos.**

### Ajustar el LED

Para activar la luz transmitida, enchufe el transformador a la corriente encienda el interruptor principal ON-OFF. Gire el reostato para ajustar la intensidad de luz sea adecuado para la observación. (Fig.13)



### Pre-ajustes

Antes de enfocar una muestra, asegúrese que:

- El diafragma de campo esté completamente abierto. (Fig.14)
- La apertura del diafragma está completamente abierto. (Fig.15)
- No hay ningún filtro insertado bajo el cabezal.



- El analizador esté en posición OUT (la palanca está completamente hacia afuera). (Fig.16)
- Salida de fotografía cerrado. (La palanca del cabezal está completamente hacia dentro).



Fig.16

- Lente Bertrand está en posición OUT (verá "0" en el disco de la lente Bertrand ubicado bajo el cabezal).
- Si trabaja con objetivo de 4X retire la lente abatible del condensador, es decir en posición OUT. (Fig.17)

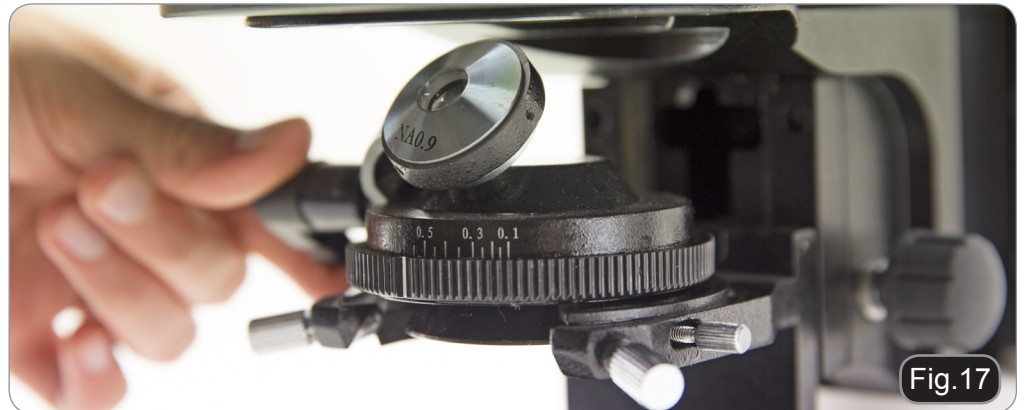


Fig.17

### Ajustar el cabezal

Aflojar el tornillo de sujeción, mueva el cabezal a una posición que le sea cómoda para la observación y vuelva a fijar el tornillo de sujeción. (Fig.18)



Fig.18

### Ajustar la distancia interpupilar

Sujetar con ambas manos los tubos porta oculares (mano derecha con tubo derecho, mano izquierda con tubo izquierdo) mueva hacia arriba o hacia abajo hasta conseguir ver una sola imagen circular (Fig.20)



Fig.20



## Colocar la muestra sobre la platina

Fije la muestra con la pinza del carro mecánico de la platina porta preparados. Mueva el carro mecánico hasta que la muestra quede en el centro de la platina. (Fig.21)



Fig.21

## Ajustar la tensión del mando de enfoque

Girar el aro de tensión de los mandos hasta conseguir una rotación suave del mando macrométrico y que le sea cómodo para trabajar. (Fig.22) **NOTE:** Si la tensión es demasiado floja (suave) la platina puede deslizarse hacia abajo ella sola. Esto no es conveniente, deberá corregir la tensión de los mando volviendo a girar el aro de tensión hasta conseguir una rotación un poco más fuerte.

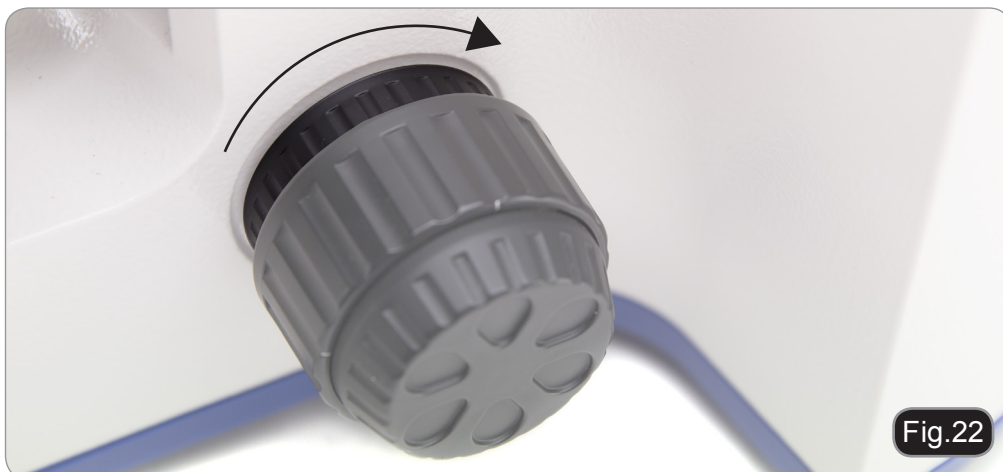


Fig.22

## Tornillo de seguridad

Aflojar el tornillo de seguridad del enfoque, girar el mando de enfoque macro hasta obtener una primera imagen de la muestra utilizando objetivos 4x o 10x. Apriete de nuevo el tornillo de seguridad de enfoque para bloquear la altura de la platina. Esta operación simplifica el enfoque macro con el resto de objetivos. Este tornillo de seguridad evita el contacto entre el objetivo y la muestra con el riesgo de romper la muestra. (Fig.23)



Fig.23

## Ajuste dióptrico

Para conseguir una imagen más clara y concisa, gire el mando de enfoque micrométrico. Observando con el ojo derecho primero puede girar el anillo de ajuste de dioptrías que hay en el tubo porta-ocular. Haga el mismo proceso observando con el ojo izquierdo. (Fig.24)

**NOTE:** Para una óptima parafocalidad de la imagen, si el usuario lleva gafas, se recomienda no quitárselas durante la observación



Fig.24

## Centrar el condensador

Insertar la lente abatible del condensador ① y cierre completamente el diafragma de campo ②. Girar el mando de ajuste en altura del condensador ③ hasta conseguir ver una imagen del punto de luz que aparece con el condensador cerrado. (un punto pequeño iluminado). Ajustar con los tornillos de centrado del condensador ④ hasta conseguir ver dicho punto luminoso más o menos en el centro del campo de visión. Ahora puede abrir el diafragma de campo ②. (Fig.25)

Ajuste de la abertura del diafragma de iris bajo el condensador para ajustar la apertura numérica del iluminador, así mejorará el contraste y la resolución de la imagen. Se recomienda colocar la apertura del diafragma entre un 70 y un 80% de la A.N. indicada en el objetivo. (Fig.26)

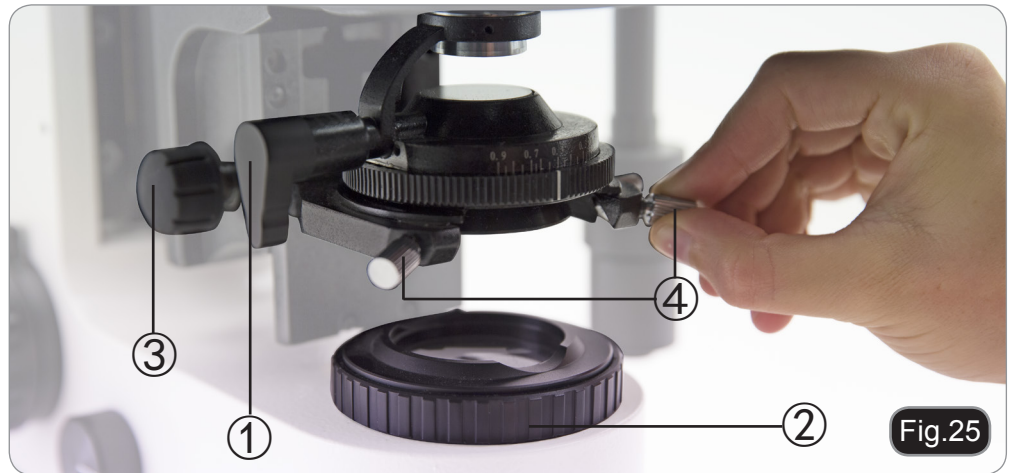


Fig.25

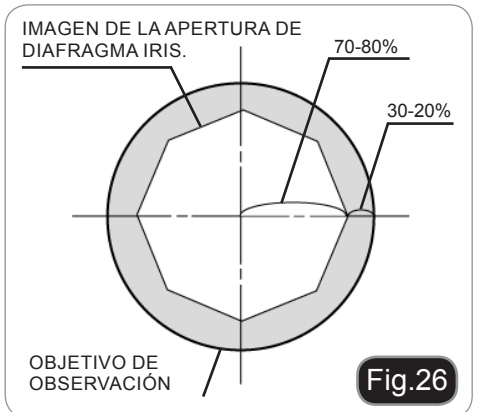
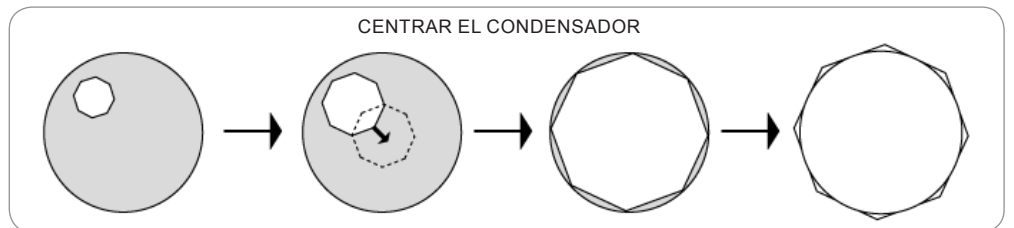


Fig.26

## Centrar la platina

Con la lente de Bertrand en posición OUT "O", enfocar la muestra. Centre el eje óptico del objetivo utilizando las llaves allen y los tornillos de centrado que se encuentran en ambos lados del objetivo. Un método fácil de centrado es el siguiente: eche un vistazo a la muestra mientras hace girar continuamente la platina en sentido de las agujas del reloj y luego en sentido antihorario por un pequeño ángulo (por ejemplo, 30° o 45°). Durante estas oscilaciones se debe detectar un punto en la muestra que no gira en una circunferencia si no que sólo gira sobre sí misma. Con tornillos de centrado de los objetivos, llevar este punto en el centro del campo de visión. De esta manera el centro mecánico de rotación de la fase coincide con el eje óptico del sistema. La platina se puede bloquear en su posición mediante el tornillo de bloque que se encuentra en la misma. (Fig.27)

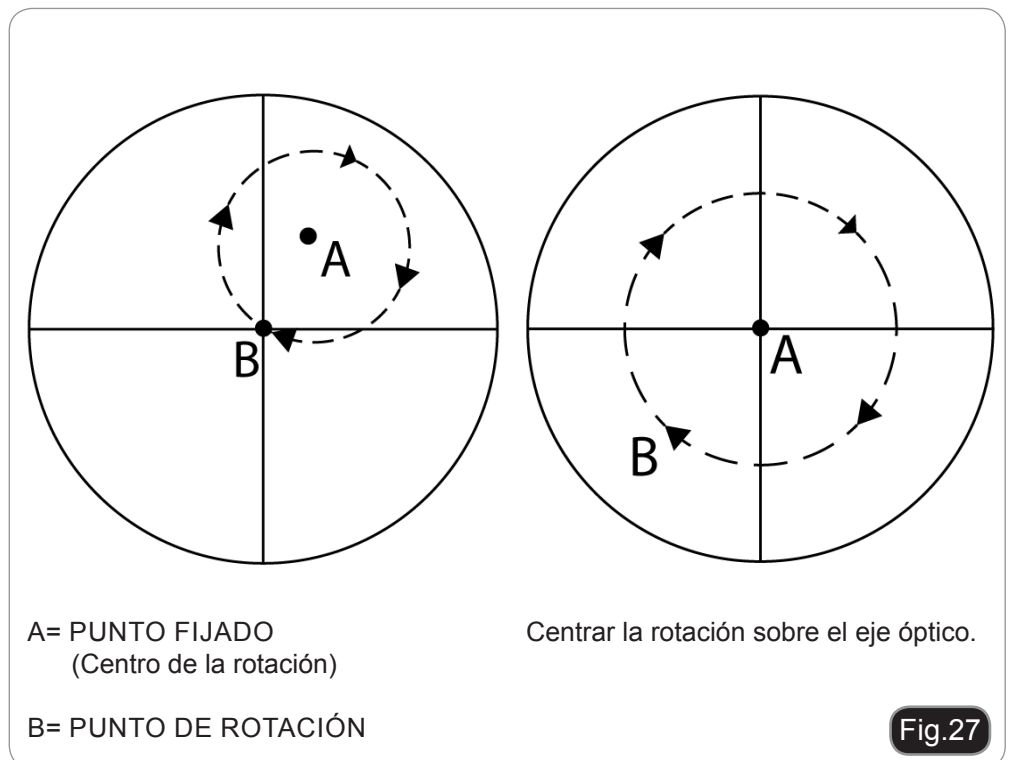


Fig.27



Usando los tornillos para centrar la platina, traer este punto en el centro del campo de vista. De esta manera el centro mecánico de rotación de la platina coincide con el eje óptico del sistema. (Fig.28)

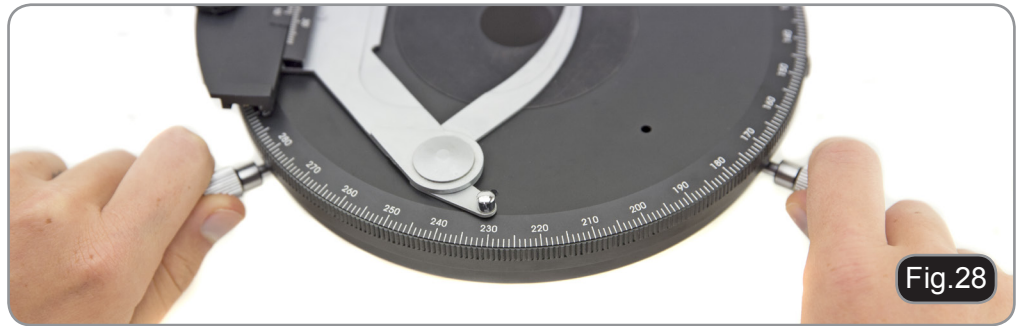


Fig.28

Insertar el siguiente objetivo, girar el revolver y repita la operación anterior (rotación de la platina) y traer el punto al centro del eje óptico usando los tornillos para centrar el objetivo. (No los tornillos para centrar la platina). (Fig.29)

**NOTA:** La platina puede bloquearse en dicha posición usando el mando de bloqueo de la misma.



Fig.29

### Lente de Bertrand

Para obtener una imagen conoscópica de la muestra, insertar la lente Bertrand en el haz de luz girando el disco que hay debajo del cabezal de observación.

La lente Bertrand puede estar bien alineado a lo largo del eje Z mediante la rotación del disco. (Fig.30)

La lente también se puede centrar en el eje X-Y por medio de dos tornillos situados en la parte posterior de la lente. (Fig.31)



Fig.30



Fig.31

## Filtros polarizador y analizador

Insertar o quitar el polarizador inferior según sea necesario. También se puede girar en cualquier ángulo. (Fig.32)



Fig.32

El filtro del analizador se inserta en la ranura que se encuentra en el cabezal para dicha función. El analizador es giratorio para observar diferentes ángulos. (Fig.33)

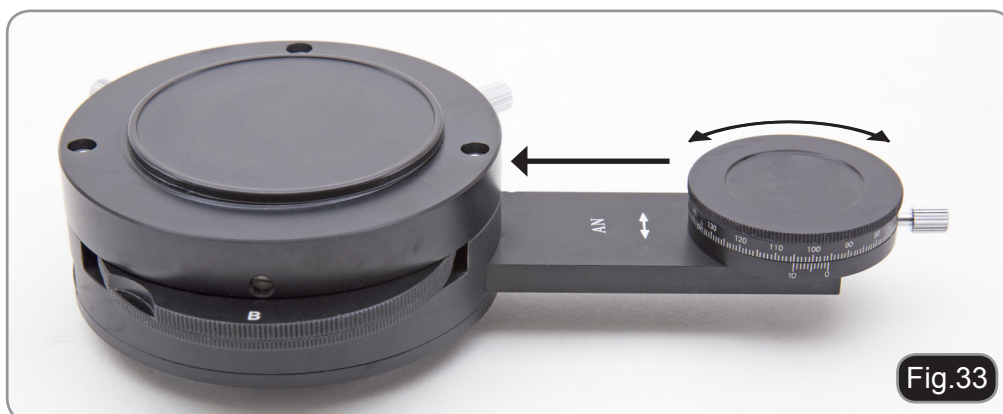


Fig.33

## Placas de retardación

El microscopio está dotado de placas retardación: Lambda,  $1/4$  lambda y cuña de cuarzo. Puede insertarlos en la trayectoria óptica, deslizando el soporte de la placa en la ranura que hay debajo del cabezal de observación. (Fig.34)



Fig.34

## Mantenimiento

### Recomendaciones de uso del microscopio

Se aconseja utilizar éste microscopio en un ambiente limpio y seco.

La temperatura recomendada de trabajo es de 5-40° C y la humedad relativa máxima es de 75% (sin condensación). Si es necesario utilizar un deshumidificador.

### A tener en cuenta durante la utilización del microscopio y después de ser utilizado



- El microscopio debe estar siempre en posición vertical cuando lo mueva y tenga cuidado ya que hay partes móviles, tales como los oculares, que pueden caerse.
- Nunca imponer una fuerza innecesaria sobre el microscopio.
- No intente reparar el microscopio usted mismo.
- Después de trabajar con el microscopio, apague la luz, cubralo con la funda anti-polvo y guárdelo en un lugar seco y limpio.

### Precauciones sobre seguridad eléctrica



- Antes de conectar la fuente de alimentación a la corriente, asegúrese de que el voltaje del aparato con el de su lugar de residencia coincidan. También que el interruptor de la lámpara se encuentra en posición de apagado.
- Los usuarios deben comprobar las normas de seguridad del lugar de residencia. El equipo ha obtenido la aprobación de seguridad de la CE. Sin embargo, los usuarios tienen la plena responsabilidad de utilizar este equipo de forma responsable y segura.

### Limpieza de las ópticas

- Si es necesario limpiar las piezas ópticas : primero use aire comprimido.
- Si eso no es suficiente: limpiar las ópticas con un paño suave, del mismo tipo que los paños utilizados para limpiar las gafas  
Y como última opción: Humedecer un paño con una mezcla de 3:7 de etanol y éter. Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cerca de fuentes de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.
- Recuerde no tocar la superficie de las ópticas con las manos ya que las huellas digitales pueden dañar la óptica.
- No desmonte las lentes interiores de objetivos y oculares para limpiar su interior.

**Para obtener los mejores resultados, utilice el kit de limpieza OPTIKA.**

Si necesita enviar el microscopio a Optika para su mantenimiento, por favor, utilice el embalaje original.



## Problemas y soluciones

Revise la tabla inferior para encontrar soluciones a posibles problemas con el microscopio.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>1. Sistema óptico</b>		
No se enciende el LED.	No está conectado el cable de corriente.	Conectar el cable de corriente.
LED funciona pero la visión es oscura.	Diafragmas de apertura iris y de campo no están abiertos.	Ajustar ambos diafragmas abriendo poco a poco
	Condensador está posicionado muy abajo.	Ajustar la altura del condensador
	El selector de cámara u oculares en el cabezal está posicionado para visión a la cámara.	Mover el selector hacia la posición de oculares.
El campo de visión es oscuro o no iluminado uniformemente	El selector de luz está en una posición intermedia.	Ajuste el reostato de luz de acuerdo con el método de observación.
	El revólver portaobjetivos no está correctamente en su posición correcta.	Asegúrese de que el revólver de objetivos quede fijada en su lugar. (se ha escuchado "click" )
	No se ha colocado el condensador correctamente en su lugar.	Comprobar y si es necesario quitar y volver a colocar.
	El revolver porta objetivos no está bien colocado en su lugar	Contacte con su distribuidor.
	Se utiliza un objetivo que queda fuera del rango de iluminación del condensador.	Compruebe que el condensador que está utilizando es el correcto para dicha aplicación.
	Condensador no esta centrado.	Centrar el condensador.
	Diafragma de campo está colocado demasiado abajo.	Abra el diafragma de campo hasta que rodee los límites del campo.
Se ve suciedad en el campo de visión.	Polvo o suciedad en los oculares.	Limpiar completamente.
	Suciedad en la lente de la superficie del condensador.	
	Polvo o suciedad en la muestra.	
La visibilidad es pobre · Imagen es pobre · Contraste es pobre · No se aprecian detalles · Imagen demasiado brillante	El condensador está en una posición demasiado baja.	Ajustar la altura del condensador.
	Apertura de diafragma iris.	Abrir o cerrar el diafragma iris.
	El revólver portaobjetivos no está correctamente en su posición correcta.	Asegúrese de que el revólver de objetivos quede fijada en su lugar. (se ha escuchado "click").
	La lente frontal está sucia.	Limpiar el objetivo.
	Se ha utilizado aceite de inmersión con un objetivo que no es de inmersión.	Utilice aceite de inmersión
	Hay burbujas de aire en el aceite de inmersión	Quitar las burbujas.
	Se ha utilizado aceite de inmersión con un objetivo que no es de inmersión.	Use the provided immersion oil.
	Suciedad o polvo sobre la muestra.	Limpiar la muestra
	Suciedad o polvo en el condensador.	
Error al posicionar el lado la muestra o el grosor del cubreobjetos no es correcto.	Ponga la muestra del lado correcto o cambie el cubre objeto por uno más delgado.	

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Un lado de la imagen es borrosa.	El objetivo no está correctamente en el centro del eje de iluminación	Asegúrese de que Revólver encaje correctamente.
	El revólver portaobjetivos no está correctamente montado.	Compruebe que el revolver esta insertado totalmente en lugar correcto.
	La platina no está montado correctamente.	Compruebe y vuélvala a montar.
	Muestra no está posicionada correctamente en la platina.	Coloque la muestra correctamente sobre la platina y fíjela con los clips.
La imagen parece parpadeante.	El revólver portaobjetivos no está correctamente montado.	Compruebe que el revolver esta insertado totalmente en lugar correcto.
	El objetivo no está correctamente en el centro del eje de iluminación.	Asegúrese de que Revólver encaje correctamente.
	Condensador descentrado.	Centrar el condensador.
Campo de visión es ligeramente más brillante cuando se eleva la luz	Condensador descentrado.	Centrar el condensador.
	El condensador está en una posición demasiado baja.	Ajustar la altura del condensador.
<b>2. Ajuste del macro y micro-métrico</b>		
Mando de ajuste grueso es difícil de mover.	Anillo de ajuste de la tensión está demasiado prieto.	Aflojar el anillo.
	Usted está tratando de elevar la platina mientras la palanca de bloqueo del enfoque está en posición "bloqueo".	Desbloquear la palanca de bloqueo de enfoque.
La platina se desplaza hacia abajo por sí sola o pierde enfoque durante la observación.	Anillo de ajuste de la tensión es demasiado flojo.	Apriete el anillo.
El ajuste macro no hace todo el recorrido hacia arriba.	Palanca de bloqueo de enfoque se bloquea en una altura muy baja.	Desbloquear la palanca de bloqueo de enfoque.
El ajuste macro no hace todo el recorrido hacia abajo	Soporte del condensador es demasiado bajo.	Mueva un poco hacia arriba el soporte del condensador.
Objetivo hace contacto con el espécimen antes de conseguir enfoque	La muestra está posicionada al revés.	Cambie el lado de observación de la muestra
<b>3. Tubos de observación porta oculares</b>		
Campo de visión de uno de los oculares no coincide con el otro	La distancia interpupilar no es correcta	Ajustar la distancia interpupilar
	Ajuste dióptrico es incorrecto	Ajustar el sistema dióptrico
	Hay diferentes oculares en la izquierda como en la derecha	Cambie uno de los oculares para que coincida con el otro y que ambos sean del mismo tipo.
	Su vista no está acostumbrado a observación al microscopio.	Al mirar por los oculares, intente buscar en el campo general antes de concentrarse en un punto exacto de la muestra. También puede resultarle útil mirar hacia arriba y en la distancia por un momento antes de concentrarse en el microscopio.
<b>4. Platina</b>		
Imagen cambia cuando se toca la platina	La platina no está montada correctamente.	Compruebe la sujeción de la platina
La muestra se detiene a mitad de camino en el eje X.	La muestra no está montada correctamente.	Compruebe y coloque la muestra en posición correcta.
El mando de movimiento de la platina X -Y está demasiado apretado o demasiado flojo.	La tensión del mando de X-Y está demasiado alto o demasiado bajo.	Ajustar la tensión.

## Eliminación de residuos

En conformidad con el Art. 13 del D.L. de 25 julio 2005 n°151. Actuación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE, relativas a la reducción del uso de sustancias peligrosas en la instrumentación eléctrica y electrónica y a la eliminación de residuos.



El símbolo del contenedor que se muestra en la instrumentación o en su embalaje indica que el producto cuando alcanzará el final de su vida útil se deberá recoger de forma separada del resto de residuos.

La gestión de la recogida selectiva de la presente instrumentación será llevada a cabo por el fabricante.

Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación.

La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

La eliminación del producto de forma abusiva por parte del usuario implicaría la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la normativa vigente.



Série B-1000

# MANUEL D'INSTRUCTIONS

<b>Modèle</b>
B-1000POL

Version: 1  
Du: 25, 02, 2015





---

## Sommaire

**Avertissement**

**Symboles**

**Précautions de sécurité**

**Usage**

**Liste des accessoires et pièces de rechange**

**Vue d'ensemble**

**Déballage**

**Installation du microscope**

**Utilisation du microscope**

**Entretien**

**Résolution de problèmes**

**Ramassage**

---

## Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision d'une durée de vie de plusieurs années et un entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui rend cet instrument un appareil idéal pour une utilisation journalière.

Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.

Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

## Symboles

Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles qui sont utilisés dans ce manuel.



### ATTENTION

Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence.



### CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

## Précautions de sécurité



### Éviter choc électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt. L'utilisateur devra consulter les normes de sécurité de son pays. L'appareil inclut une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur s'assume toute responsabilité concernant une utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un bon fonctionnement de l'instrument.

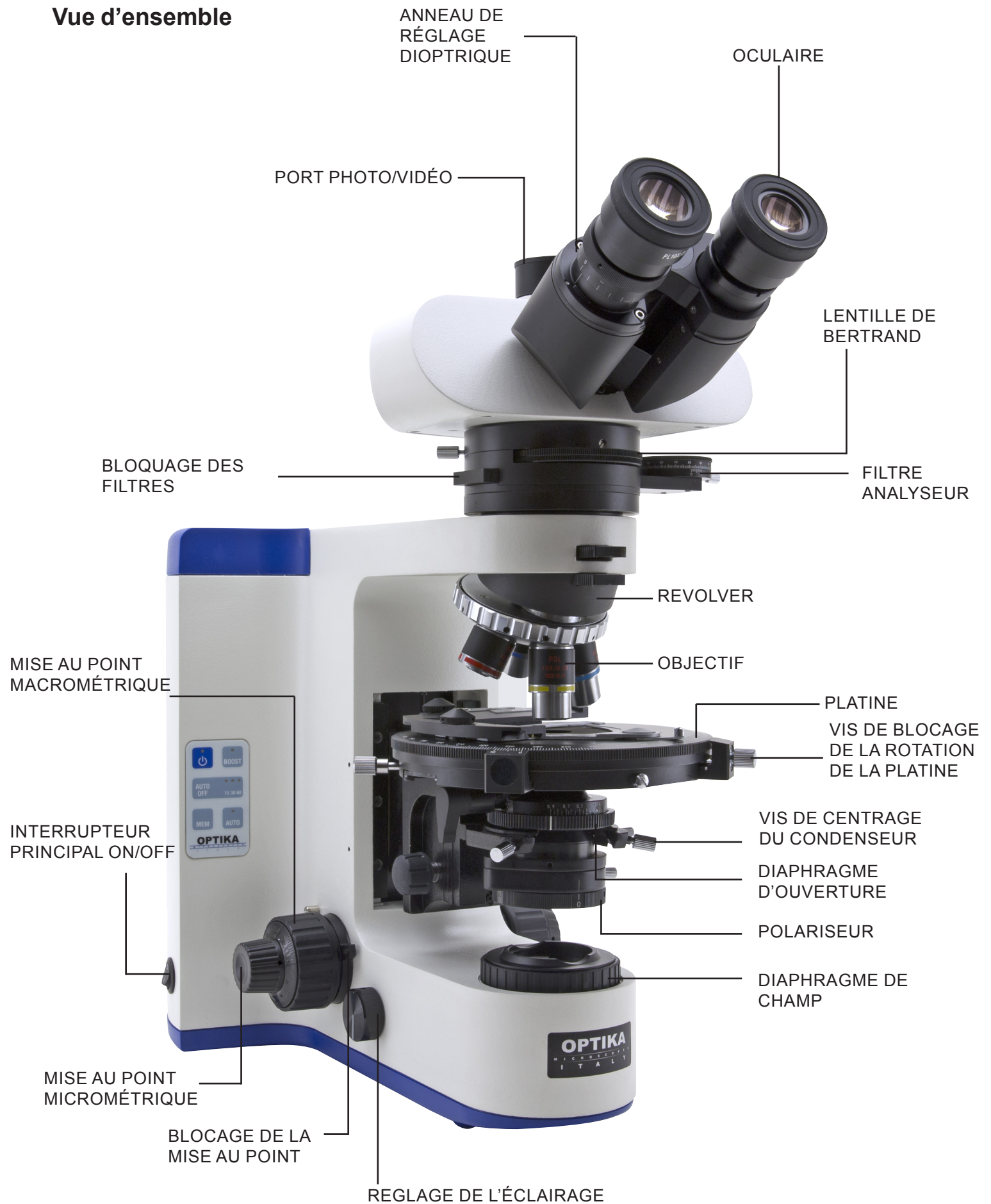
## Usage

**Uniquement pour la recherche. Non destiné à usage thérapeutique ou diagnostique sur animaux ou êtres humains.**

## Liste des accessoires et pièces de recharge

RÉF.	DESCRIPTION
M-1001	Oculaires WF10x/22mm (la paire)
M-1002	Oculaires WF10x/24mm (la paire)
M-1004.N	Télescope de centrage pour contraste de phase, diamètre de 30mm
M-781	Oculaire micrométrique EWF10x/22mm
M-1011	Trinocular Head (3 positions)
M-1012	Tête binoculaire ERGO
M-1033	Lentille de Bertrand avec analyseur et ouverture pour glissières Lambda (avec Lambda, Lambda ¼ et câle de Quartz)
M-1044	Revoluer tournant quintuple, centrables pour objectifs polarisés
M-1080	Objectif IOS POL PLAN 4x
M-1081	Objectif IOS POL PLAN 10x
M-1082	Objectif IOS POL PLAN 40x
M-1083	Objectif IOS POL PLAN 60x
M-1145	Platine tournante, centrable
M-1146	Platine mécanique amovible pour platine tournante
M-005	Lame micrométrique, 26x76mm, rang 1mm, div. 0,01mm
M-690	Oeilletons (la paire)
M-619	Adaptateur pour appareil photo de type Reflex, capteur FULL FRAME
M-173	Adaptateur pour appareil photo de type Reflex, capteur APS-C
M-699	Adaptateur photo tube pour caméra numérique série DIGI
M-620	Adaptateur CCD pour caméra (pour capteur 1/3")
M-620.1	Adaptateur CCD pour caméra (pour capteur 1/2")
M-114	Adaptateur pour caméra CCD 0,45x
M-113.1	Anneau adaptateur, 30mm (pour microscopes monoculaires et binoculaires)
M-617.1N	Kit pour contraste de phase avec objectif IOS PLAN 40x

## Vue d'ensemble



## Déballage

Le microscope est livré dans un emballage en polystyrène. Après avoir ouvert l'emballage, enlever la partie supérieure de la boîte. Opérer attentivement afin d'éviter d'endommager les composants optiques (objectifs et oculaires) et afin d'éviter que l'instrument tombe. Enlever le microscope de son emballage avec les deux mains (avec une main soutenez le bras et avec l'autre la base) puis l'appuyer sur une surface stable et plate.

## Installation du microscope

Une fois la boîte ouverte, voici les composants du microscope:



Placer le corps principal du microscope sur une surface plane et solide.  
Insérer d'abord la lentille de Bertrand en utilisant la clé Allen de 2 mm pour serrer la vis. Toutes les vis sont déjà insérées dans chaque trou fileté (Fig.1)





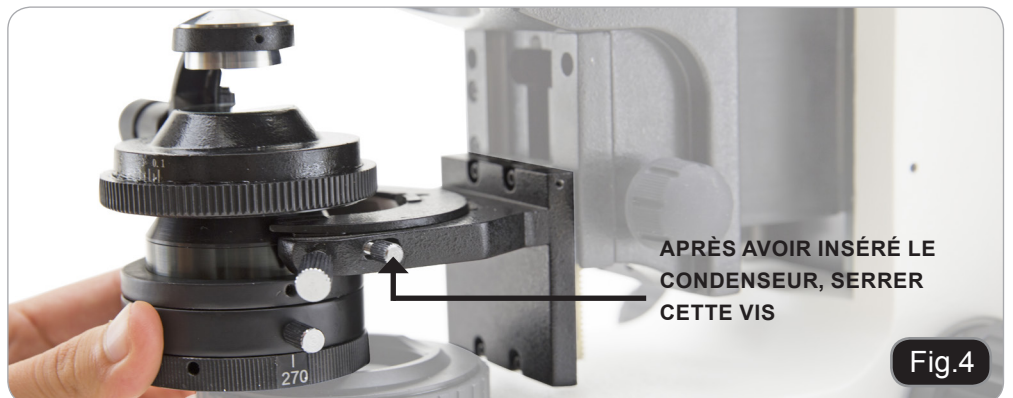
Insérer la tête optique au-dessus de la lentille de Bertrand en utilisant l'autre clé Allen 3mm pour serrer la vis. (Fig.2)



Insérer les deux oculaires dans les tubes de la tête optique. (Fig.3)



Insérer le condenseur sous la platine: veiller à ce qu'il soit bien inséré dans son support (sous le condenseur, il y a une broche qui doit entrer pleinement dans le guide du support). (Fig. 4)



Monter la platine tournante: au fond de la platine il y a un ressort, pousser ce ressort vers le support de la platine ①, puis pousser la platine vers le bas ②. (Fig.5)



Visser chaque objectif dans le filetage de la tourelle, par ordre de grossissement. (Fig.6)



Fig.6

Insérer les lames de retard en les faisant glisser dans le logement sous la tête optique. (Fig.7)



Fig.7

Centrer chaque objectif en utilisant les tournevis fournis (voir chapitre utilisation du microscope). (Fig.8)



Fig.8

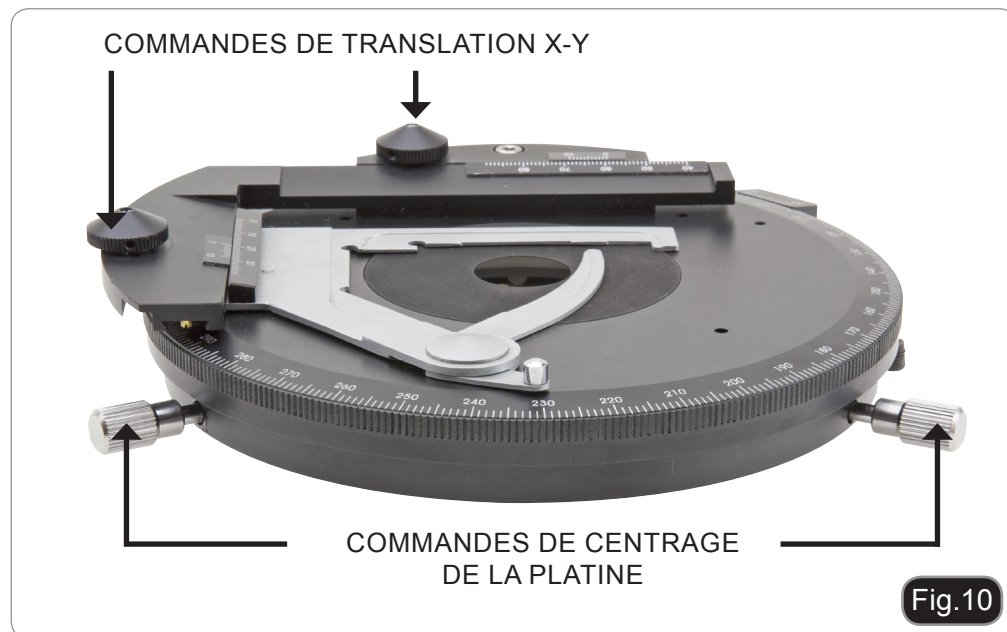
Insérer la prise d'alimentation au connecteur à l'arrière. (Fig.9)



Fig.9

La platine tournante est fournie avec:

- a) Commandes de centrage de la platine;
  - b) Commande de blocage de la platine;
  - c) clics de rotation tous les 45°;
  - d) Translateur X-Y optionnel.
- (Fig.10)



La lentille de Bertrand est fournie avec:

- a) Filtre analyseur;
  - b) Lames de retard;
  - c) Réglage de mise au point des lentilles;
  - d) Vis de centrage des lentilles.
- (Fig.11)





## Utilisation du microscope

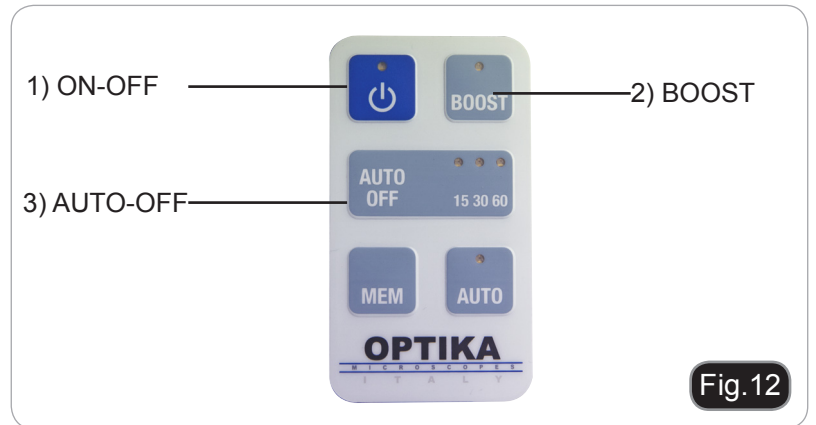
### Clavier de contrôle

L'éclairage du B-1000 peut être gérée par le clavier placé sur la gauche du statif:

**1) ON-OFF:** appuyer sur ce bouton pour allumer ou éteindre l'illuminateur LED .

**2) BOOST:** appuyer sur ce bouton pour augmenter la luminosité (utile pour les objectifs avec grossissement élevé ou spécimens très opaques).

**2) AUTO-OFF:** si vous voulez que l'illuminateur s'arrête automatiquement, appuyer sur ce bouton, régler 15, 30 ou 60 minutes de retard. Après cette période de temps, la lumière s'éteint. Vous devez appuyer sur le bouton ON-OFF pour le rallumer (Fig.12)



**Ne pas activer le mode boost en observant avec les objectifs à faible grossissement (4x, 10x) avec le diaphragme complètement ouvert: la forte luminosité risque de blesser les yeux de l'utilisateur.**

### Paramètres LED

Pour activer l'éclairage transmis, insérer la fiche de l'alimentation externe dans la prise et tourner l'interrupteur principal sur le côté du corps principal. Appuyer sur le bouton ON-OFF sur le clavier de commande et tourner le bouton de réglage de la luminosité jusqu'à obtenir une luminosité appropriée pour l'observation. (Fig.13)



### Réglages préliminaires

Avant la mise au point de l'échantillon, s'assurer que:

- Le diaphragme de champ est complètement ouvert. (Fig.14)
- Le diaphragme d'ouverture est complètement ouvert. (Fig.15)
- Aucun filtre est insérée sous la tête d'observation.





- Le filtre analyseur est en position OUT (levier complètement retiré). (Fig.16)
- Port photo fermé (levier inséré dans la tête d'observation).

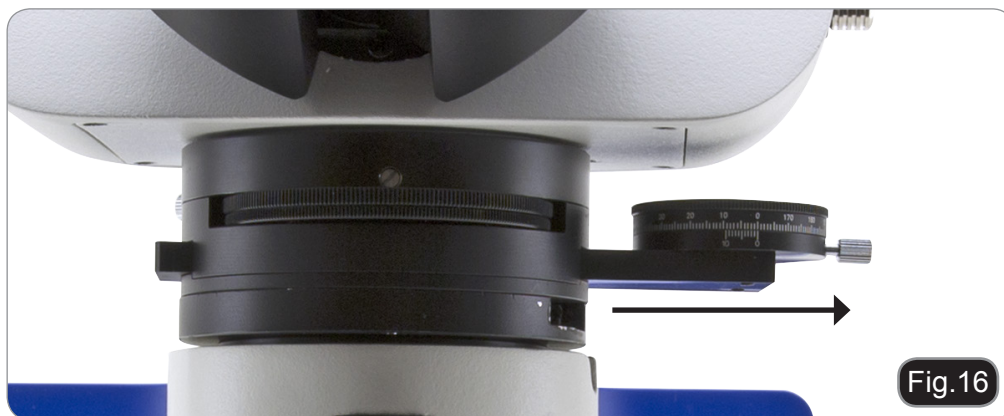


Fig.16

- La lentille de Bertrand en position OUT (vous lisez "0" sur le disque de la lentille de Bertrand sous la tête d'observation).
- (Si vous utilisez l'objectif 4X) Faites pivoter la lentille du condenseur en position OUT. (Fig.17)



Fig.17

### Régler la tête d'observation

Desserrer la vis de blocage, tourner la tête d'observation dans une position confortable pour l'observation, puis verrouiller de blocage. (Fig.18)



Fig.18

### Réglage de la distance interpupillaire

Tener les parties droite et gauche de la tête d'observation avec les deux mains et ajuster la distance interpupillaire en tournant les deux parties jusqu'à l'obtention d'un cercle de lumière. (Fig.20)



Fig.20

## Placer l'échantillon sur la platine

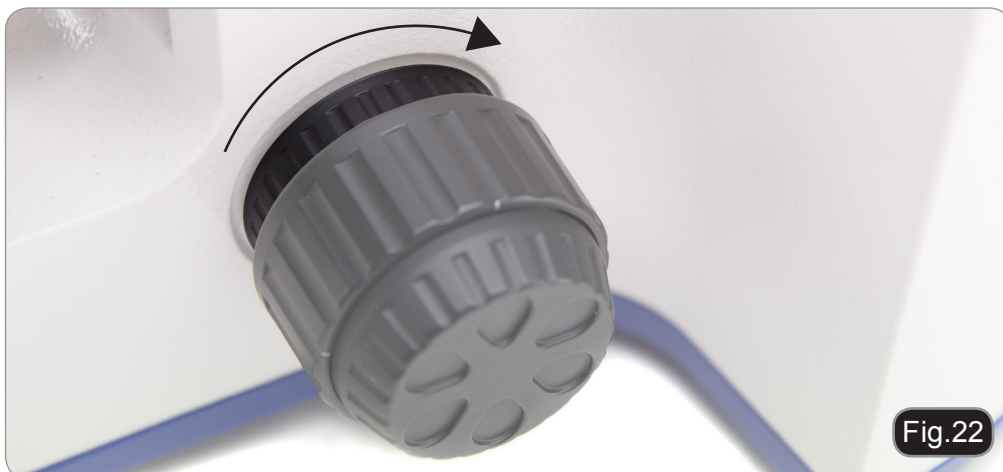
Fixer l'échantillon sur la platine mécanique utilisant la pince coulissante. Assurez-vous que l'échantillon est centré sur l'ouverture de la platine. (Fig.21)



## Réglage de la mise au point

Tourner le bouton de réglage de tension pour obtenir une tension appropriée pour la mise au point. (Fig.22)

**REMARQUE:** si la tension est trop faible, la platine pourrait descendre toute seule et la mise au point facilement perdue. Dans ce cas, tourner la commande pour augmenter la friction.



## Commande d'arrêt de la mise au point

Desserrer la commande d'arrêt de la mise au point, tourner la commande pour faire la mise au point de la lame avec objectif 4X ou 10X. Ensuite, tourner la commande d'arrêt de mise au point afin de bloquer la hauteur de la platine. Cela simplifie les opérations de focalisation suivantes. La commande d'arrêt de mise au point est également utile pour éviter des contacts accidentels entre l'objectif et l'échantillon.



## Réglage dioptrique

Régler la commande de mise au point micrométrique pour obtenir une image nette et claire en observant avec votre œil droit, puis tourner la bague dioptrique de gauche jusqu'à obtenir une image nette et claire également avec l'autre œil. Les oculaires highpoint permettent à l'utilisateur de porter des lunettes.

**REMARQUE:** Pour la parfocalité optimale de l'image, il est suggéré de porter vos lunettes lors de l'utilisation normale du microscope.





## Centrer le condenseur

Insérer la lentille amovible du condenseur ① et fermer complètement le diaphragme de champ ②. Tourner la commande de réglage du condenseur ③ jusqu'à voir une image nette du diaphragme de champ fermé (un point lumineux de lumière). Agir sur les vis de centrage du condenseur ④ jusqu'à déplacer le point lumineux au centre du champ de l'image. Puis rouvrir le diaphragme de champ ②. (Fig.25)

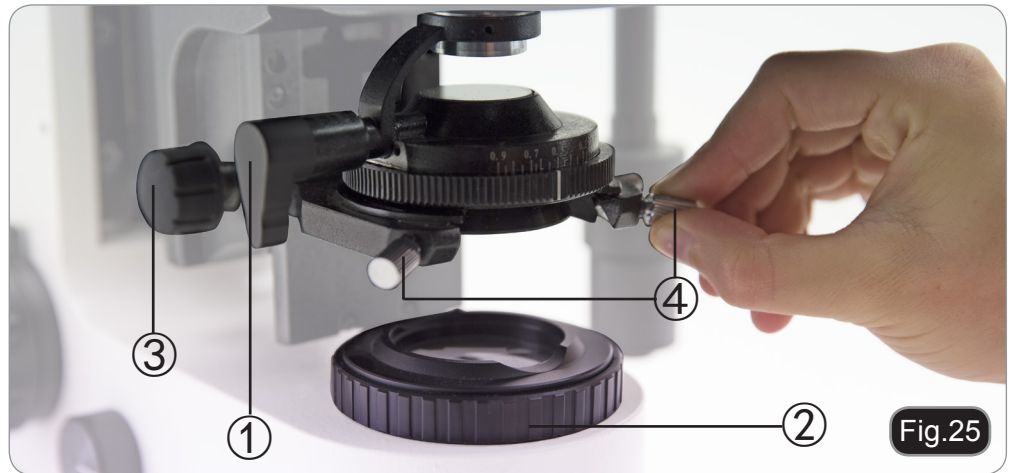
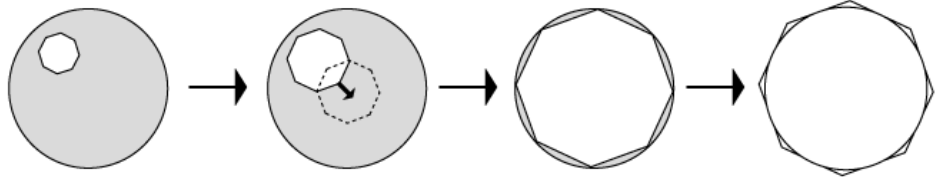


Fig.25

CENTRAGE DU CONDENSEUR



Régler l'ouverture du diaphragme à iris sous le condenseur pour régler l'ouverture numérique de l'illuminateur, contrôlant ainsi le contraste d'image et la résolution. Il est suggéré de régler le diaphragme d'ouverture entre 70% et 80% de l'O.N. des objectifs. (Fig.26)

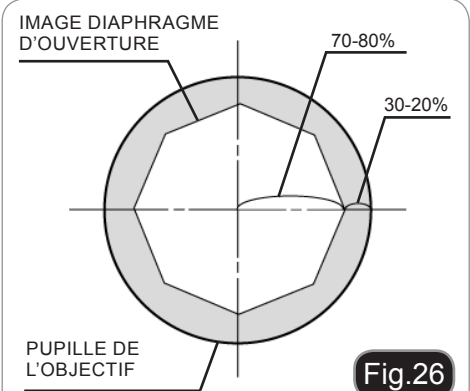
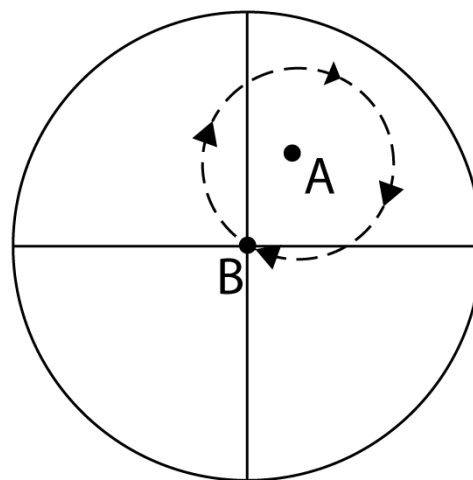


Fig.26

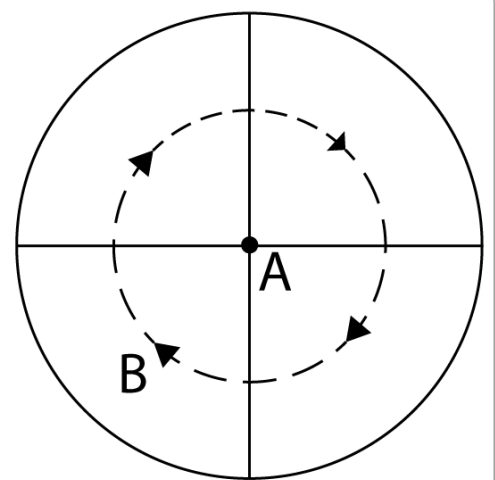
## Centrer la platine

Avec la lentille de Bertrand hors du parcours optique, concentrez-vous sur votre échantillon. Durant cette procédure, nous allons centrer l'axe optique de chaque objectif avec l'axe de rotation de la platine. Insérer l'objectif 10x, en faisant tourner la tourelle. Regarder votre échantillon en tournant en continu la platine à droite puis à gauche d'un petit angle (par exemple 30° ou 45°). Pendant ces oscillations il faut repérer un point sur l'échantillon qui ne tourne pas sur une circonférence mais qui tourne uniquement sur lui-même (c'est le centre de rotation). (Fig.27)



A= POINT FIXE  
(Centre de rotation)

B= POINT TOURNANT



Centre de rotation sur l'axe optique.

Fig.27

En utilisant la vis de centrage de la platine, porter ce point au centre du champ de vision. De cette manière, le centre de rotation mécanique de la platine coïncide avec l'axe optique du système. (Fig.28)

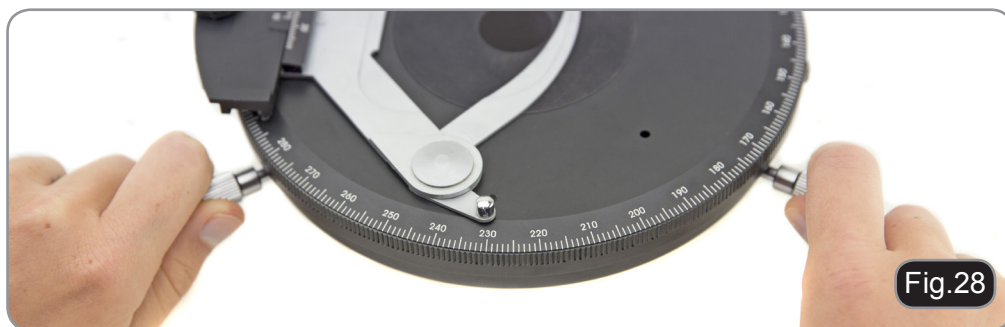


Fig.28

Insérer un autre objectif, en tournant le revolver. Répéter l'opération ci-dessus (rotation de la platine), et porter le point au centre en utilisant les vis de centrage de l'objective (non pas les vis de centrage de la platine).

**REMARQUE:** La platine peut être verrouillée dans sa position en utilisant le bouton de verrouillage de la platine



Fig.29

## Lentille de Bertrand

Afin d'avoir une vue conoscopique de votre échantillon, vous pouvez insérer une lentille de Bertrand dans le chemin optique en tournant le disque sous la tête d'observation.

La lentille de Bertrand peut être bien alignée le long de l'axe Z en tournant ce disque. (Fig.30)

La lentille peut également être centrée dans l'axe XY grâce à deux vis situées à l'arrière de la lentille. (Fig.31)



Fig.30



Fig.31

## Filtres polariseur et analyseur

Insérer ou retirer le polariseur inférieur. Il peut également être mis en rotation à n'importe quel angle. (Fig.32)



Fig.32

Le filtre analyseur peut être inséré en poussant le coulisseau vers l'intérieur. En tournant le disque frontale, il peut également être mis en rotation à n'importe quel angle. (Fig.33)

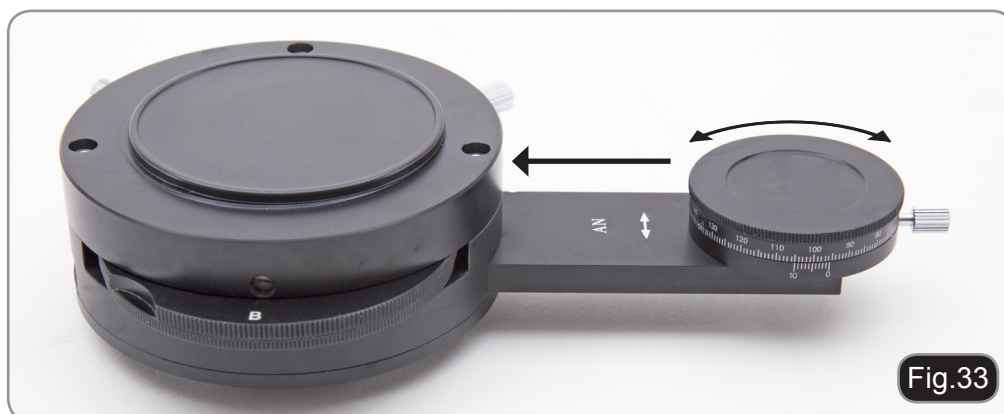


Fig.33

## Lames de retard

Le microscope est fourni avec des lames de retard: lambda, lambda / 4 et cône de Quartz. On peut les insérer dans le chemin optique, en faisant glisser le support de plaque dans la fente sous la tête d'observation. (Fig.34)



Fig.34



## Réparation et entretien

### Environnement de travail

Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impacts, à une température comprise entre 5°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 75% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déhumidificateur si nécessaire. .

### Conseils avant et après l'utilisation du microscope



- Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez. Assurez vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.
- Manipuler avec attention le microscope en évitant de le forcer.
- Ne réparez pas le microscope vous même.
- Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec.

### Précaution de sécurité sur le système électrique



- Avant de connecter le câble d'alimentation sur le réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.
- L'utilisateur devra consulter les normes de sécurités de son pays. L'appareil inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

### Nettoyage des optiques

- Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé.
- Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.
- Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 d'éthanol et d'éther.  
Attention: l'éthanol et l'éther sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.
- Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains.
- Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques.

**Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage OPTIKA (voir le catalogue).**

Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

## Résolution des problèmes

Reportez-vous à l'information dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
<b>1. Système optique</b>		
La LED ne s'allume pas.	Le cordon d'alimentation est débranché.	Branchez le cordon d'alimentation dans la prise d'alimentation.
La LED est allumée, mais le champ observé reste sombre.	Les diaphragmes d'ouverture et de champ ne sont pas suffisamment ouverts.	Régler aux bonnes dimensions.
	Le condenseur est trop bas.	Régler la hauteur du condenseur.
	La commande de sélection du trajet optique est réglée sur la position de la caméra.	Déplacez le bouton sur la position de l'œil.
Le champ de vision est obscurci ou n'est pas uniformément éclairé.	La commande de sélection du trajet optique est en position intermédiaire.	Régler en fonction de la méthode d'observation.
	La tourelle porte-objectifs n'est pas bien enclenchée.	La tourelle porte-objectifs doit être enclenchée jusqu'au déclic.
	Le condenseur n'est pas correctement fixé.	Fixer le correctement.
	La tourelle porte-objectifs n'est pas bien fixée	Appuyer fermement sur l'encoche en forme d'aronde jusqu'à la butée
	L'objectif ne correspond pas au champ d'illumination du condenseur.	Utiliser un condenseur approprié.
	Le condenseur n'est pas correctement centré.	Centrer le condenseur.
	Le diaphragme de champ est trop fermé.	Ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce qu'il circoncrive le champ.
Saleté ou poussière visibles dans le champ de vision.	Saleté/poussière sur les oculaires.	Nettoyer correctement.
	Saleté sur la surface du condenseur.	
	Saleté/poussière sur l'échantillon.	
Mauvaise visibilité. · Mauvaise qualité d'image. · Mauvais contraste. · Détails peu visibles. · Éblouissement des images.	Le condenseur est trop bas.	Régler la hauteur du condenseur.
	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé.	Ouvrir le diaphragme d'ouverture.
	La tourelle porte-objectifs n'est pas bien fixée	Appuyer fermement sur l'encoche en forme d'aronde jusqu'à la butée.
	La lentille avant de l'objectif est sale.	Nettoyer l'objectif.
	Vous utilisez de l'huile d'immersion sans utiliser un objectif à huile d'immersion.	Utiliser de l'huile d'immersion.
	L'huile d'immersion contient des bulles.	Retirer les bulles.
	Vous n'utilisez pas l'huile d'immersion recommandé.	Utiliser l'huile d'immersion fourni.
	Saleté/poussière sur l'échantillon.	Le nettoyer.
	Saleté/poussière sur le condenseur.	
	Côté ou épaisseur inappropriée de la lame ou de la lamelle.	Remplacer par l'épaisseur recommandée.

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
Une partie de l'image est floue.	L'objectif est mal engagé dans le trajet optique.	La tourelle porte-objectifs doit être enclenchée jusqu'au clic.
	La tourelle porte-objectifs n'est pas bien montée.	Appuyer fermement sur l'encoche en forme d'aronde jusqu'à la butée.
	La platine est mal montée.	Fixer la correctement.
	L'échantillon n'est pas bien monté sur la platine.	Placer l'échantillon correctement sur le dessus de la platine et fixer avec un porte échantillon.
L'image semble bouger.	La tourelle porte-objectifs n'est pas bien montée.	Appuyer fermement sur l'encoche en forme d'aronde jusqu'à la butée.
	L'objectif est mal engagé dans le trajet optique.	La tourelle porte-objectifs doit être enclenchée jusqu'au clic.
	Le condenseur n'est pas correctement centré.	Centrer le condenseur.
Le champ de vision ne s'éclaircit que légèrement lorsque la tension est augmentée.	Le condenseur n'est pas correctement centré.	Centrer le condenseur.
	Le condenseur est trop bas.	Régler la hauteur du condenseur.
<b>2. Réglage macro/micrométrique</b>		
La commande de mise au point macrométrique est trop dure.	La bague de friction est trop serrée.	Desserrer la bague.
	Vous essayez de lever la platine avec le levier de mise au point verrouillé.	Déverrouiller le levier de mise au point.
La platine bouge toute seule ou la mise au point se perd en cours d'observation.	La bague de friction n'est pas assez serrée	Serrer la bague
Le réglage macrométrique ne peut être monté complètement.	Le levier de mise au point est trop bas.	Déverrouiller le levier de mise au point.
Le réglage macrométrique ne peut être baissé complètement.	Le porte condenseur est trop bas.	Déverrouiller le levier de mise au point.
L'objectif rentre en contact avec l'échantillon avant d'être mise au point.	L'échantillon est à l'envers.	Placer l'échantillon correctement.
<b>3. Tête d'observation</b>		
Les champs observés par les deux yeux ne correspondent pas.	Le réglage de la distance interpupillaire est incorrecte.	Régler la distance interpupillaire.
	Réglage dioptrique incorrect.	Régler la dioptrie.
	Les oculaires à droite et à gauche ne sont pas les mêmes.	Changer un des oculaires afin de les rendre identiques.
	Votre vue n'est pas habituée à l'observation microscopique.	En regardant dans les oculaires, essayer de regarder le champ global avant de vous concentrer sur l'échantillon. Il est parfois recommandé de détourner le regard des oculaires, de regarder au loin puis de regarder à nouveau à travers les oculaires.
<b>4. Platine</b>		
L'image bouge lorsque vous touchez la platine. La platine est mal montée.	La platine est mal montée.	Fixer la platine.
L'échantillon s'arrête à mi-chemin dans la direction x.	L'échantillon n'est pas bien monté sur la platine.	Placer l'échantillon correctement.
Les boutons X et Y sont trop serrés ou trop desserrés	La tension des boutons X et Y est trop basse ou trop haute.	Régler la tension.

## Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 n°151

Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.



Le Symbole du conteneur qui figure sur l'appareil électrique ou sur son emballage indique que le produit devra être, à la fin de sa vie utile, séparé du reste des résidus. La gestion du ramassage sélectif du présent instrument sera effectuée par le fabricant. Par conséquent, l'utilisateur qui souhaite éliminer l'appareil devra se mettre en contact avec le fabricant et suivre le système que celui-ci a adopté pour permettre le ramassage sélectif de l'appareil. Le ramassage sélectif correct de l'appareil pour son recyclage, traitement et élimination compatible avec l'environnement contribue à éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise sa réutilisation et/ou recyclage des composants de l'appareil. L'élimination du produit de manière abusive de la part de l'utilisateur entraînera l'application de sanctions administratives sur la norme en vigueur.





**B-1000 Serie**

# BEDIENUNGSANLEITUNG

<b>Modell</b>
B-1000POL

Version: 1  
Datum: 25, 02, 2015



---

## **Inhalt**

**Hinweis**

**Wartung- und Gefahrzeichen**

**Vorsichtsmaßnahmen**

**Verwendung**

**Inhalt**

**Beschreibung**

**Auspacken**

**Montage**

**Verwendung des Mikroskops**

**Wartung**

**Probleme und Lösungen**

**Wiederverwertung**

---

## Hinweis

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung entwickelt. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen. Optika lehnt jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

## Wartung- und Gefahrzeichen

Folgende Liste zeigt die Hinweise, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet sind.



### **VORSICHT**

Dieser Hinweis zeigt eine mögliche Gefahr und es wird empfohlen, mit Vorsicht zu behandeln.



### **ELEKTRISCHE ENTLADUNG**

Dieser Hinweis zeigt eine elektrische Entladungsgefahr.

## Sicherheitsinformationen



### **Elektrische Entladung verhindern**

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet. Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür. Beachten Sie bitte diese Bedienungsanleitung, um eine sichere Nutzung des Geräts ermöglichen

## Verwendung

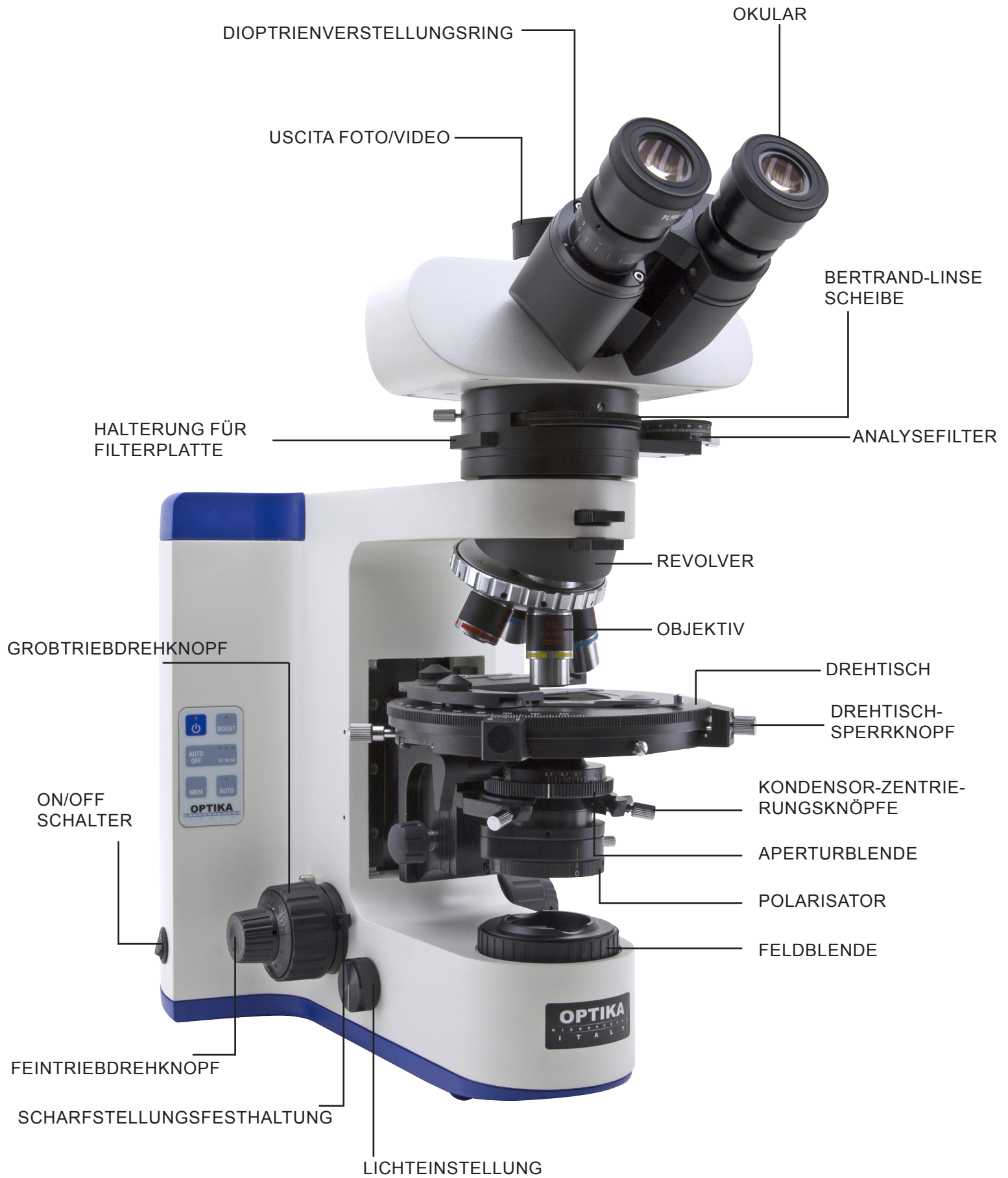
**Nur für Forschungs- und Lehrzwecke. Nicht für tierische oder menschliche diagnostische oder therapeutische Verwendung bestimmt.**



## Inhalt

<b>CODE</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>
M-1001	Okulare WF10x/22mm (Paar)
M-1002	Okulare WF10x/24mm (Paar)
M-1004.N	Zentrierungsteleskop für Phasenkontrast , 30mm Durchmesser
M-781	Mikrometrisches Okular WF10x/22mm (10mm, Teil. 0,1mm)
M-1011	Trinokularer Kopf (3 Position)
M-1012	ERGO binokularer Kopf
M-1033	Bertrand Linse mit Analysator und Schlitz für Slides (mit Lambda, ¼ Lambda und Quarzkeil)
M-1044	5-fach Revolver mit Zentrierungssystem für POL Objektive
M-1080	PLAN IOS POL 4x Objektiv
M-1081	PLAN IOS POL 10x Objektiv
M-1082	PLAN IOS POL 40x Objektiv
M-1083	PLAN IOS POL 60x Objektiv
M-1145	Zentrierbarer Drehtisch
M-1146	Aufsetzbarer Objektisch für Drehtisch
M-005	Mikrometrischer Objektträger, 26x76mm, Range 1mm, Teil. 0,01mm
M-690	Augenmuscheln (Paar)
M-619	Foto-Adapter für Reflex mit Full Frame Sensor
M-173	Foto-Adapter für Reflex mit APS-C Sensor
M-699	Foto-Adapter für DIGI Digitalkamera
M-620	Adapter für CCD Kameras mit 1/3" Sensor
M-620.1	Adapter für CCD Kameras mit 1/2" Sensor
M-114	CCD Kamera Adapter 0,45x
M-113.1	Adapterring, 30mm (für monokulare und binokulare Mikroskope)
M-617.1N	Phasenkontrastsatz mit IOS PLAN 40x Objektiv

# Beschreibung



## Auspacken

Das Mikroskop ist in einer Schachtel aus Styroporschicht enthalten. Entfernen Sie das Klebeband von der Schachtel und öffnen Sie mit Vorsicht den oberen Teil, ohne Objektive und Okulare zu beschädigen. Mit beiden Händen (eine um dem Stativ und eine um der Basis) ziehen Sie das Mikroskop aus der Schachtel heraus und stellen Sie es auf eine stabile Oberfläche.

## Montage

Bauteile des Mikroskops:



Stellen Sie das Mikroskop auf eine flache und stabile Oberfläche.

Zuerst setzen Sie das Modul mit der Bertrand-Linse ein und befestigen Sie es mithilfe des 2 mm Imbusschlüssels.

Alle Schrauben werden vom Lieferanten in die entsprechenden Löchern schon eingesetzt (Abbildung 1)





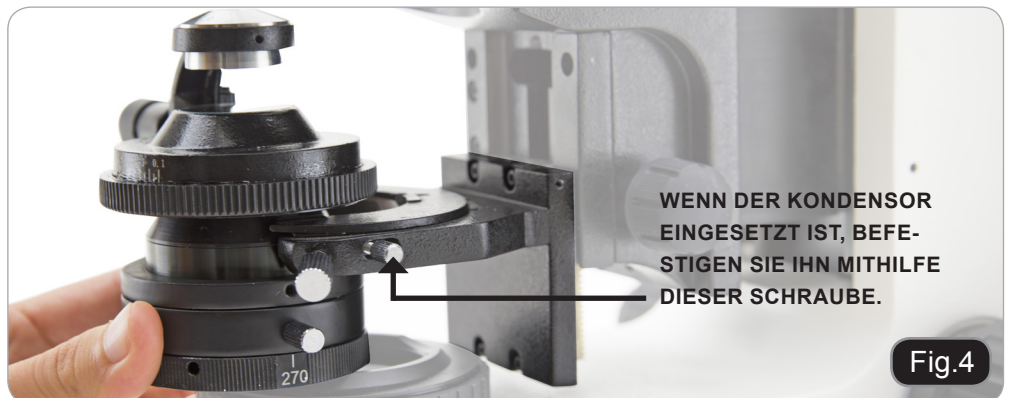
Setzen Sie den optischen Kopf auf das Modul der Bertrand-Linse an. Mit dem 3 mm Imbusschlüssel befestigen Sie den Kopf. (Abbildung 2)



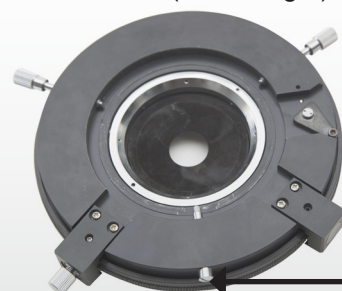
Führen Sie beide Okulare in die Röhrenöffnungen ein. (Abbildung 3)



Setzen Sie den Kondensor unter den Kreuztisch ein, so dass er sich in seiner Halterung befindet (unter dem Kondensor gibt es einen Bolzen, der völlig in die Leitung des Kondensors eintreten muss). (Abbildung 4)



Montieren Sie den Drehtisch. Unter ihn gibt es eine Feder, schieben Sie sie in die Richtung der Halterung des Drehtisches ①, und schieben Sie den Drehtisch herunter ②. (Abbildung 5)





Schrauben Sie jedes Objektiv nach Vergrößerung (von der kleinsten bis der grössten Vergrößerung) in den Revolver ein. (Abbildung 6)



Setzen Sie die Verzögerungsplatte ein, während Sie sie in den Schlitz unter dem optischen Kopf schieben (Abbildung 7)



Zentrieren Sie jedes Objektiv mithilfe des mitgelieferten Schraubenzieher. (siehe Kapitel "Verwendung des Mikroskops") (Abbildung 8)



Stecken Sie die Netzteilbuchse an die Rückseite des Mikroskops ein. (Abbildung 9)



Der Drehtisch wird mit Folgendes geliefert:

- a) Drehtisch-Zentrierungsknöpfe;
- b) Befestigungsschraube;
- c) 45° Drehung-Click;
- d) Optionell, X-Y Kreuztisch (Abbildung 10)

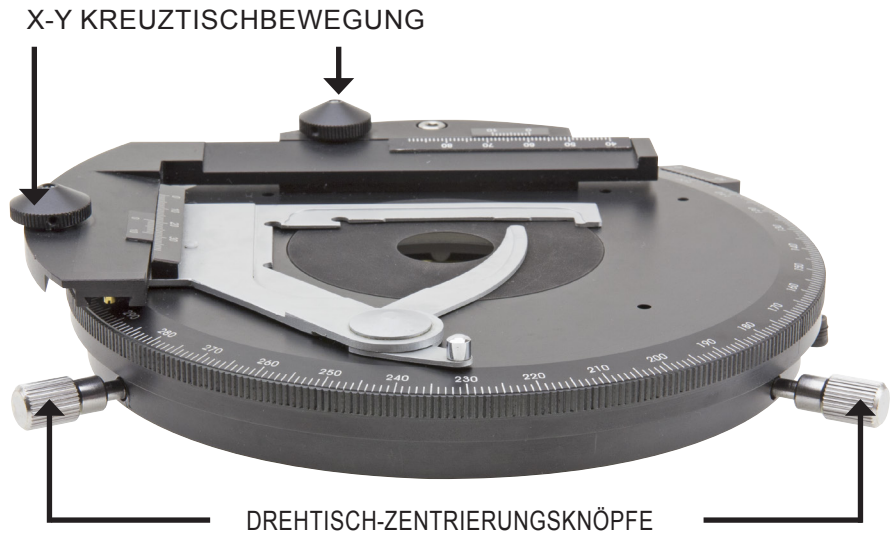


Fig.10

Das Bertrand-Linse-Modul wird mit Folgendes mitgeliefert:

- a) Analysefilter;
- b) Verzögerungsplatten;
- c) Linsenfokuseinstellung;
- d) X-Y Zentrierungsschrauben für die Linsen (Abbildung 11)



Fig.11

# Verwendung des Mikroskops

## Steuerungstastatur

Die Beleuchtung des B-1000 kann durch die Tastatur an der linken Seite des Stativs eingestellt werden:

- 1) **ON-OFF**: drücken Sie diese Taste, um die LED Beleuchtung an- und auszuschalten.
- 2) **BOOST**: drücken Sie diesen Knopf, um die Beleuchtung zu erhöhen (nützlich bei Objektive mit grosser Vergrößerung oder bei sehr dunklen Proben).
- 2) **AUTO-OFF**: wenn Sie möchten, dass die Beleuchtung sich automatisch ausschaltet, drücken Sie diese Taste, bis die gewünschte Ausschaltungszeit ausgewählt wird (15, 30 oder 60 Minuten). Um die Beleuchtung wieder anzuschalten, drücken Sie die ON/OFF Taste wieder (Abbildung 12).

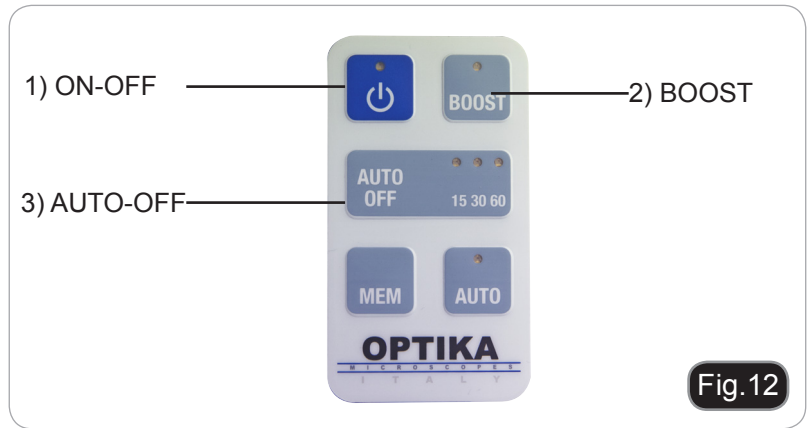


Fig.12



Drücken Sie die "BOOST" Taste nicht, wenn Sie die Objektive mit kleiner Vergrößerung (4x, 10x) oder wenn Sie die völlig geöffnete Blende verwenden: Die starke Beleuchtung könnte Ihre Augen verletzen.

## LED Einstellungen

Um die Durchlicht anzuschalten, setzen Sie den Aussennetzteil in die Steckdose ein und schalten Sie den Hauptschalter an. Drücken Sie die ON-OFF Taste an der Gire el reostato para ajustar la int, um die gewünschte Beleuchtung zu erreichen. (Abbildung 13)



Fig.13

## Voreinstellungen

Bevor eine Probe zu fokussieren, vergewissern Sie sich, dass:

- Die Feldblende ist völlig geöffnet. (Abbildung 14)
- Die Aperturblende ist völlig geöffnet (Abbildung 15)
- Kein Filter ist unter dem Betrachtungsknopf eingesetzt.



Fig.14



Fig.15



- Der Analysefilter ist im Position OUT (der Hebel ist völlig nach außen). (Abbildung 16)

- Foto-Ausgang geschlossen (der Hebel auf dem Kopf ist völlig nach innen).



Fig.16

- Die Bertrand-Linse ist im Position OUT (Auf der Bertrand-Linse -Scheibe unter dem Kopf werden Sie "0" sehen können).
- Bei dem 4x Objektiv müssen Sie die Kondensor-Linse in die Position OUT abschnwenken (Abbildung 17)

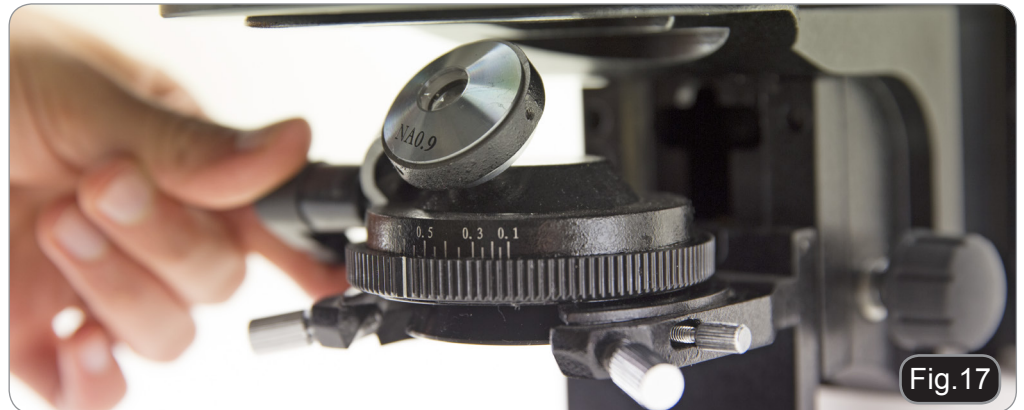


Fig.17

### Einstellung des Kopfes

Lockern Sie die Befestigungsschraube, drehen Sie den Kopf zu einer komfortablen Position und befestigen Sie die Befestigungsschraube wieder (Abbildung 18)



Fig.18

### Einstellung des Augenabstandes

Man muss den Augenabstand der Okulare einstellen, bis ein einzelnes rundes Hellfeld gefunden wird, dabei werden die linken und rechten Seiten des Kopfes mit beiden Händen stillgehalten (Abbildung 20).



Fig.20



## Objektträger auf den Tisch legen

Befestigen Sie den Objektträger auf den Kreuztisch mit Hilfe der dafür vorgesehenen Klemmen. Vergewissern Sie sich, dass der Objektträger über der Öffnung des Kreuztisches zentriert ist. (Abbildung 21)



Fig.21

## Fokusspannungseinstellung

Drehen Sie den Knopf für die Spannungseinstellung, um die bestmögliche Spannung zu erreichen. (Abbildung 22).

**HINWEIS:** Ist die Spannung zu locker, könnte der Kreuztisch herunterrutschen. In diesem Fall drehen Sie den Knopf, um die Spannung zu erhöhen.

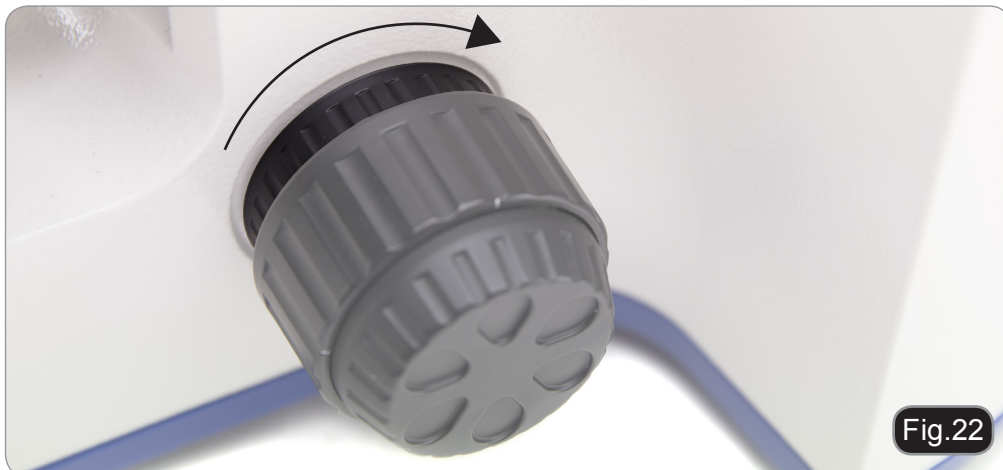


Fig.22

## Scharfstellungsfesthaltung

Lockern Sie die Scharfstellungsfesthaltung, suchen Sie durch den Grobtriebknopf den Fokus mit den 4X oder 10X Objektiven, dann schrauben Sie nochmals die Scharfstellungsfesthaltung, um die Höhe des Kreuztisches zu blockieren. Das erleichtert die Scharfstellung mit den anderen Objektiven. Die Scharfstellungsfesthaltung vermeidet Kontakte zwischen Objektiv und Objektträger. (Abbildung 23)



Fig.23

## Dioptrienverstellung

Stellen Sie den Feintriebknopf ein, bis ein scharfes klares Bild durch Betrachtung mit dem rechten Auge zu sehen ist. Wiederholen Sie dieses Verfahren mit dem linken Dioptrienverstellungsring und dem linken Auge (Abbildung 24).

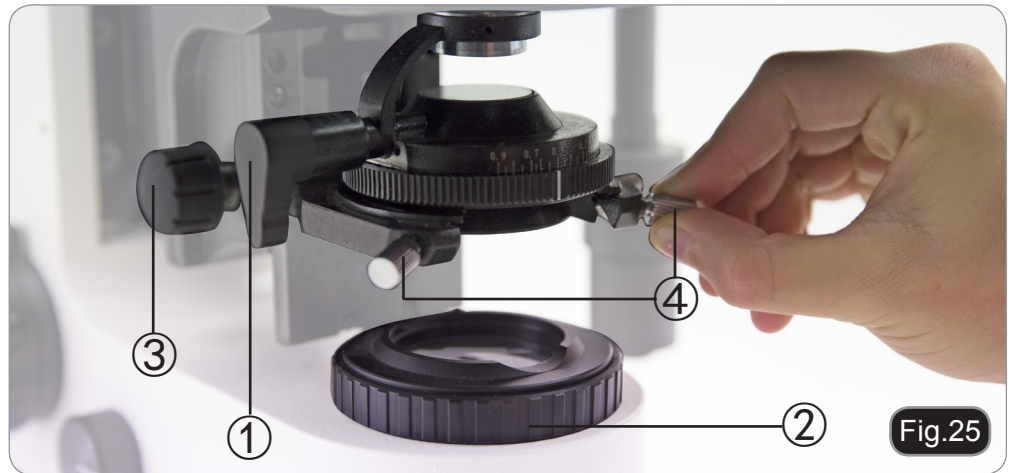
**HINWEIS:** Wenn Sie Brillen tragen, wird es empfohlen, sie während der Betrachtung nicht abzusetzen



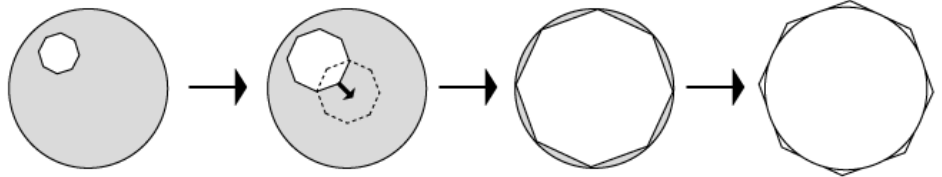
Fig.24

## Einstellung des Kondensors

Legen Sie die Swing-out Linse des Kondensors ① ein und schliessen Sie die Feldblende völlig ②. Ruotare la manopola di regolazione del condensatore ③ Drehen Sie den Kondensorzentrierungsknob, bis ein scharfes Bild des Lichtpunktes bei geschlossener Feldblende zu sehen ist. Wirken Sie mit den Zentrierungsschrauben des Kondensors ④ bis der Lichtpunkt in der Mitte des Sichtfeldes zu sehen ist. Jetzt können Sie die Feldblende wieder öffnen ②. (Abbildung 25)



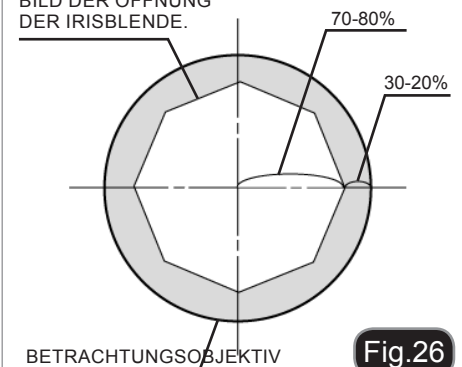
EINSTELLUNG DES KONDENSORS



Stellen Sie die Öffnung der Irisblende unter den Kondensor ein, um die numerische Apertur der Beleuchtung einzustellen, so werden Sie den Kontrast und die Auflösung des Bildes verbessern. Es wird empfohlen, die Öffnung der Blende zwischen 70 und 80% der am Objektiv gezeichneten numerischen Apertur einzusetzen. (Abbildung 26)



BILD DER ÖFFNUNG DER IRISBLENDE.

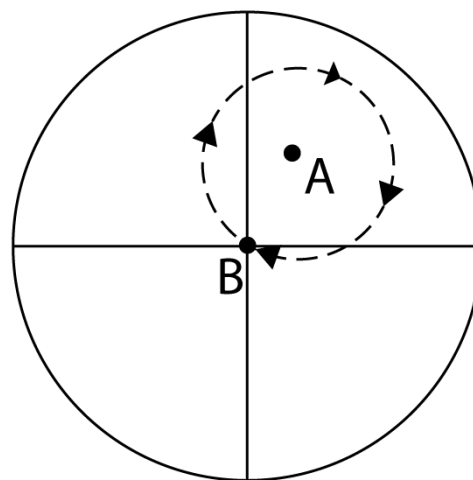


BETRACHTUNGSOBJEKTIV

Fig.26

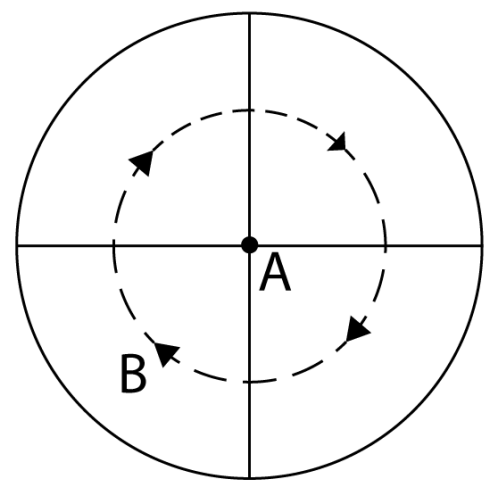
## Zentrierung des Drehtisches

Mit der Bertrand-Linse in Position OUT fokussieren Sie den Objektträger. Während dieses Verfahrens werden wir die optische Achse jedes Objektivs mit der Drehachse des Kreuztisches zentrieren. Setzen Sie das 10x Objektiv ein, indem Sie den Revolver drehen. Schauen Sie den Objektträger an, indem Sie den Drehtisch im Uhrzeigersinn drehen, dann entgegen dem Uhrzeigersinn um einen kleinen Winkel (z.B. 30° oder 45°). Während dieser Schwingungen muss man einen Punkt in dem Objektträger sichten, der nicht in einem Kreisumfang dreht sondern nur selbst dreht (es ist die Drehungszentrum). (Abbildung 27)



A= FESTER PUNKT  
(Drehungszentrum)

B= DREHPUNKT



Drehungszentrum an der optischen Achse.

Fig.27



Mit den Zentrierungsschrauben des Drehtisches bringen Sie diesen Punkt zur Mitte des Sichtfeldes. Auf dieser Weise stimmt die mechanische Drehungszentrum des Tisches mit der optischen Achse des Systems überein. (Abbildung 28)

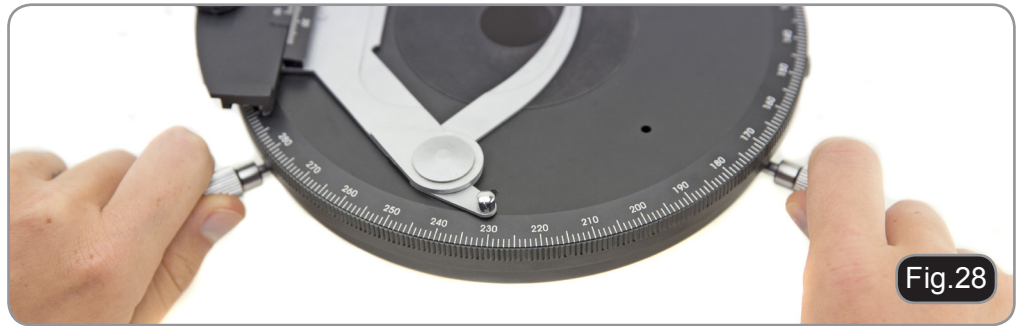


Fig.28

Setzen Sie ein weiteres Objektiv ein und drehen Sie den Revolver. Wiederholen Sie das obige Verfahren (Drehung des Drehtisches) und bringen Sie den Punkt zum Zentrum mittels der Objektiv-Zentrierungsschrauben (nicht mit den Drehtisch-Zentrierungsschrauben) (Abbildung 29)

**HINWEIS:** Der Drehtisch kann in dieser Position mit dem Drehtisch-Sperrknopf blockiert werden.



Fig.29

## Bertrand -Linse

Um ein konoskopisches Bild des Präparats zu haben, setzen Sie die Bertrand-Linse in den optischen Weg ein beim drehen der Scheibe unter dem Kopf.

Die Bertrand-Linse kann der Z Achse entlang gerichtet werden beim drehen dieser Scheibe. (Abbildung 30)



Fig.30

Es ist auch möglich, die Linse auf der X-Y Achse mittels der zwei Schrauben am hinteren Teil der Linse zu zentrieren. (Abbildung 31)



Fig.31

## Polarisator- und Analysefilter

Legen Sie den unteren Polarisator ein oder entfernen Sie ihn wie gewünscht. Er kann auch um jeden Winkel gedreht werden (Abbildung 32)



Fig.32

Der Analysefilter muss in den dazu bestimmten Schlitz eingesetzt werden. Beim drehen der Vorderplatte kann er auch um jeden Winkel gedreht werden. (Abbildung 33)

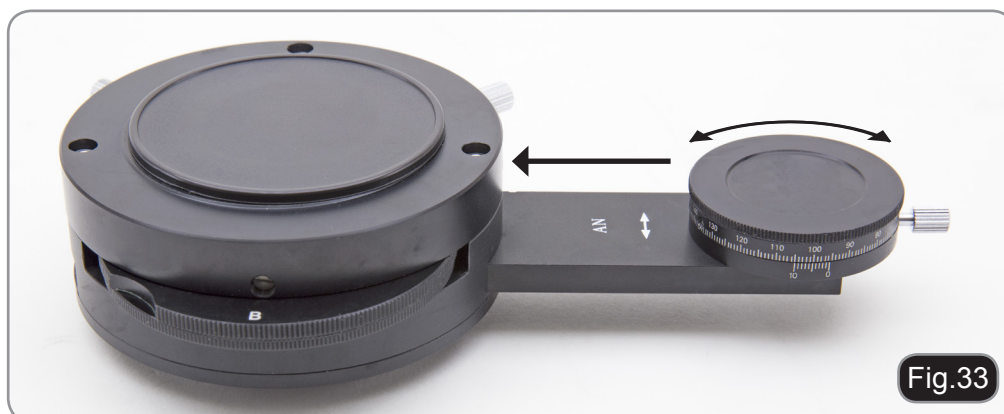


Fig.33

## Verzögerungsplatten

Das Mikroskop hat folgende Verzögerungsplatten: Lambda, lambda/4 und Quarzkeil. Sie können in den optischen Weg eingelegt werden, indem Sie die Plattenhalterung in den Schlitz unten dem Kopf schieben. (Abbildung 34)



Fig.34



---

## Wartung

### Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, dieses Mikroskop in einen sauberen, trocken Umfeld zu verwenden. Arbeitsumfeldtemperatur zwischen 5 und 40° C. Feuchtigkeit nicht höher als 75% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird es empfohlen einen Luftentfeuchter zu verwenden.

### Während und nach der Verwendung



- Das Mikroskop muss immer vertikal stehen. Achten Sie darauf, die optischen Komponenten (z.B. Objektive, Okulare) nicht zu beschädigen oder diese nicht fallen lassen.
- Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und gebrauchen Sie nicht zu viel Kraft.
- Führen Sie selber keinerlei Reparatur durch.
- Nach dem Gebrauch schalten Sie das Licht aus, decken Sie das Mikroskop mit der mitgelieferten Staubschutzhaube und bewahren Sie es an einem sauberen, trockenen Ort auf.

### Elektrische Sicherheitsmaßnahmen



- Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist, und dass der Beleuchtungsschalter sich in position OFF befindet.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

### Optikreinigung

- Wenn Sie die optischen Komponenten reinigen müssen, verwenden Sie zuerst Druckluft.
- Falls nötig reinigen Sie die optischen Komponenten mit einem weichen Tuch
- Als letzte Option befeuchten Sie einen Tuch mit einer Mischung 3:7 von Ethanol und Ether. Beachten Sie, dass Ethanol und Ether sehr entzündliche Flüssigkeiten sind. Sie müssen bei einer Wärmequelle, bei Funken oder bei elektrische Geräte nicht verwendet werden. Verwenden Sie diese Chemikalien in einer gut belüfteten Raum.
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen, da Fingerabdrücke die Optik beschädigen können.
- Montieren Sie die Objektive und Okulare nicht ab, um sie zu reinigen.

### Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungsset (siehe Katalog)

Falls das Mikroskop aus Wartungszwecken an Optika zurückgeschickt werden muss, verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung.

## Probleme und Lösungen

Siehe bitte die Tabelle hier unten für Lösungen an mögliche Probleme mit dem Mikroskop.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>1. Optisches System</b>		
Die LED beleuchtet nicht.	Das Netzkabel ist nicht verbunden	Das Netzkabel verbinden.
Die LED funktioniert aber das Sichtfeld bleibt dunkel.	Apertur- und Irisfeldblende sind nicht genug geöffnet.	Beide Blenden verstellen.
	Der Kondensor ist sehr tiefgestellt.	Die Höhe des Kondensors verstellen.
	Der Selektor des optischen Weges ist auf Kamera positioniert.	Den Selektor zur Position Okulare bewegen.
Das Sichtfeld ist dunkel oder nicht gleichmäßig beleuchtet.	Der Selektor des optischen Weges ist in einer mittleren Position.	Stellen Sie den Selektor nach der Betrachtungsmethod ein.
	Der Revolver ist nicht in richtiger Weise positioniert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in der richtigen Position ist.
	Der Kondensor ist nicht in richtiger Weise angebracht.	Bringen Sie ihn nochmals an.
	Der Revolver ist nicht in richtiger Weise positioniert	Setzen Sie sich in Verbindung mit den Lieferanten.
	Ein Objektiv wird verwendet, das ausser dem Beleuchtungsbereich des Kondensors bleibt.	Vergewissern Sie sich, dass es der geeignete Kondensor verwendet wird.
	Der Kondensor ist nicht zentriert.	Zentrieren Sie den Kondensor.
	Die Feldblende ist zu niedrig gestellt.	Öffnen Sie die Feldblende, bis sie das Feld begrenzt.
Es gibt Schmutz oder Staub im Sichtfeld.	Staub oder Schmutz in den Okularen.	Sorgfältig reinigen.
	Schmutz auf der Linse des Kondensors.	
	Staub oder Schmutz auf dem Objektträger.	
Die Sicht ist schlecht · Das Bild ist schlecht · Der Kontrast ist schlecht · Die Einzelheiten sind unscharf · das Bild ist zu glanzvoll	Der Kondensor ist zu niedrig gelegt.	Stellen Sie die Höhe des Kondensors ein.
	Öffnung der Irisblende.	Öffnen oder schliessen Sie die Irisblende.
	Der Revolver ist nicht korrekt positioniert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in seiner Position ist.
	Die vordere Linse des Objektivs ist schmutzig.	Reinigen Sie das Objektiv.
	Es wurde kein Immersionsöl mit einem Immersionsöl-Objektiv verwendet.	Verwenden Sie Immersionsöl.
	Es gibt Luftblasen in dem Immersionsöl.	Entfernen Sie die Luftblasen.
	Ein nicht empfohlenes Immersionsöl wird verwendet.	Use the provided immersion oil.
	Schmutz oder Staub auf dem Objektträger	Reinigen Sie
	Schmutz oder Staub auf dem Kondensor	
Ungeeignete Seite des Objektträgers oder ungeeignete Dicke des Glas.	Legen Sie den Objektträger auf die richtige Seite oder ersetzen Sie das Glas des Objektträgers.	

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Eine Seite des Bildes ist unscharf.	Das Objektiv ist in dem optischen Weg nicht korrekt zentriert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in der korrekten Position ist.
	Der Revolver ist nicht richtig montiert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in der korrekten Position ist.
	Der Drehtisch ist nicht korrekt montiert.	Montieren Sie den Drehtisch wieder.
	Der Objektträger ist nicht korrekt auf dem Drehtisch positioniert.	Legen Sie den Objektträger korrekt auf den Drehtisch und befestigen Sie ihn mit den Klemmen.
Das Bild flimmert.	Der Revolver ist nicht korrekt montiert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in der korrekten Position ist.
	Das Objektiv ist in dem optischen Weg nicht korrekt zentriert.	Vergewissern Sie sich, dass der Revolver in der korrekten Position ist.
	Der Kondensor ist nicht zentriert.	Zentrieren Sie den Kondensor.
Das Sichtfeld wird nur etwas heller, wenn das Licht erhöht wird.	Der Kondensor ist nicht zentriert.	Zentrieren Sie den Kondensor.
	Der Kondensor ist zu niedrig gelegt.	Stellen Sie die Höhe des Kondensors ein.
<b>2. Fein- und Grobtrieb Einstellung</b>		
Der Grobtriebdrehknopf ist schwer zu drehen.	Der Spannungseinstellungsring ist zu festgedreht.	Lockern Sie den Spannungseinstellungsring
	Sie versuchen, den Drehtisch zu erhöhen, indem der Fokussperrhebel ist gesperrt.	Entblocken Sie den Fokussperrhebel.
Der Drehtisch rutscht herunter oder man verliert den Fokus während der Betrachtung.	Der Spannungseinstellungsring ist zu locker.	Festigen Sie den Spannungseinstellungsring.
Die Grobtriebsverstellung macht den ganzen Weg nach oben nicht.	Der Fokussperrhebel ist zu niedrig blockiert.	Entblocken Sie den Fokussperrhebel.
Die Grobtriebverstellung macht den ganzen Weg nach unten nicht.	Die Halterung des Kondensors ist zu niedrig.	Bewegen Sie die Halterung des Kondensors ein wenig nach oben.
Das Objektiv berührt den Objektträger, bevor er fokussiert wird.	Der Objektträger ist umgekehrt positioniert.	Legen Sie den Objektträger korrekt.
<b>3. 3. Betrachtungstabus</b>		
Das Sichtfeld von einem der Okulare nicht mit dem anderen übereinstimmt.	Der Augenabstand ist nicht korrekt.	Stellen Sie den Augenabstand ein.
	Die Dioptrienverstellung ist nicht korrekt.	Stellen Sie das dioptrische System ein.
	Es werden verschiedene Okulare links und rechts verwendet.	Wechseln Sie eines der Okulare, so dass beide des gleichen Typs sind.
	ihre Sehkraft ist der Betrachtung mit einem Mikroskop nicht angewöhnt.	Wenn Sie durch die Okulare betrachten, versuchen Sie das insgesamte Feld zu schauen, bevor Sie sich auf den Präparat konzentrieren. Es könnte auch nützlich sein, nach oben und fern zu schauen, bevor Sie sich auf das Mikroskop wieder konzentrieren.
<b>4. Drehtisch</b>		
Das Bild ändert, wenn der Drehtisch berührt wird.	Der Drehtisch ist nicht korrekt montiert.	Spannen Sie den Drehtisch ein.
Der Objektträger hält auf halbem Wege an der X Achse an.	Der Objektträger ist nicht korrekt positioniert.	Legen Sie den Objektträger korrekt.
Die X- und Y- Achsen- Knöpfe sind zu fest oder zu locker.	Die Spannung des X-Y Knobs ist zu hoch oder zu niedrig.	Stellen Sie die Spannung ein.

---

## Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005

“Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung”



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt geworden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung der Gerätkomponenten zu begünstigen. Die illegale Entsorgung des Produkts vom Benutzer wird gemäß den geltenden Bestimmungen bestraft.



---

**OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALIA Tel.: +39 035.571.392 - Fax: +39 035.571.435  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**  
spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**  
usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**  
china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Hungary**  
hungary@optikamicroscopes.com

---