

Instruction manual

VWR® UPRIGHT MICROSCOPE, VISISCOPE® 254 series

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928 630-1929	630-2684 630-2688	630-2673
------------	----------------------	----------------------	----------



Legal address of Manufacturer

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importer:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Country of Origin

ITALY

Table of Contents

Warning	4
Safety Information	4
Package Contents	5
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	5
BL254T1	6
Unpacking	7
Installation	8
Microscope assembling	8
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	8
BL254T1	9
Polarizing set (optional)	10
Phase contrast set (optional)	11
Intended use	12
Symbols and conventions	12
Instrument description	13
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	13
BL254T1	14
General Operating Instructions	15
Use of the microscope	15
Switching on the microscope	15
Light intensity adjustment	15
Coarse focus tension adjustment	15
Stage	15
Adjust the interpupillary distance	16
Diopter adjustment	16
Use of oil immersion objective	16
Condenser centering	17
Aperture diaphragm	17
Use of the polarizer (optional)	17
Phase Contrast observation (optional)	18
Brightfield observation (BF)	18
Phase Contrast observation (PH)	18
Microphotography	20
Cameras with projection lens	20
Reflex camera	20
Use of software and digital head	21
Micrometric Slide VWR005	21
Troubleshooting	22
Repair and maintenance	23
Technical service	23
Warranty	23
Compliance with local laws and regulations	23
Equipment disposal	24
Appendix	25
Appendix	26
Appendix	27
Local VWR offices in Europe and Asia Pacific	28

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.

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 marking 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.

Package Contents

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| ① Frame | ⑤ Objectives (4X/10X/40X/100X) |
| ② Observation head | ⑥ Dust cover |
| • binocular (BL254/BL254PI) | ⑦ Power supply |
| • trinocular (TL254/TL254PI) | ⑧ Immersion oil |
| ③ Photo tube (only TL254 series) | ⑨ Tension adjustment tool |
| ④ Eyepieces | |



- ① Frame
- ② Digital observation head
- ③ Eyepieces
- ④ Objectives (4X/10X/40X/100X)
- ⑤ Dust cover
- ⑥ Immersion oil

- ⑦ Power supply
- ⑧ Tension adjustment tool
- ⑨ Tablet PC power supply
- ⑩ USB cable 0,5 m
- ⑪ Tablet PC

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.



Do not touch with bare hands optical surfaces such as lenses, filters or glasses. Traces of grease or other residuals may deteriorate the final image quality and corrode the optics surface in a short time.

Installation

Microscope assembling

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Remove the dust cap from the microscope frame and from the bottom of the observation head.
2. Insert the optical head above the stand and tighten the screw. (Fig. 1)
- **Hold the head with one hand during the locking in order to avoid that the head falls.**



3. Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig. 2)



4. Insert the power supply jack in the socket placed at the rear side of the microscope. (Fig. 3)



Only for trinocular head

5. Unscrew the protection cap mounted on the photo port and screw the photo tube. (Fig. 4)



BL254T1

1. Remove the dust cap from the microscope frame and from the bottom of the observation head.
 2. Insert the optical head above the stand and tighten the screw. (Fig. 5)
- **Hold the head with one hand during the locking in order to avoid that the head falls.**



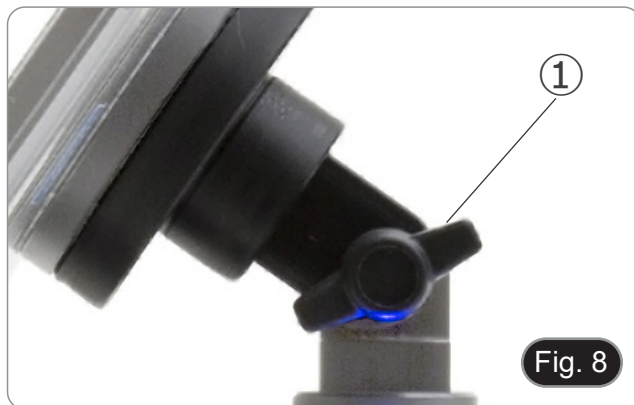
3. Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig. 6)



4. Insert the power supply jack in the socket placed at the rear side of the microscope. (Fig. 7)



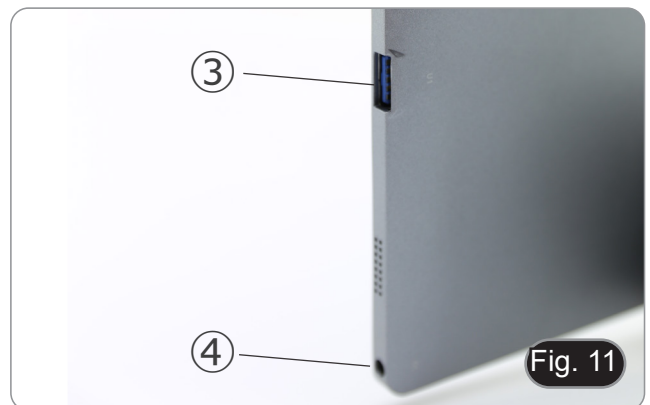
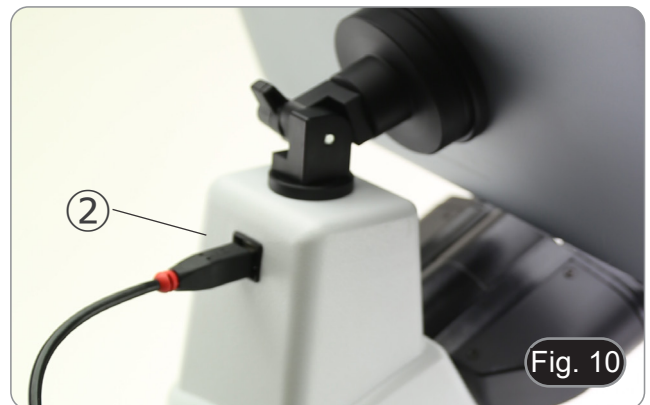
5. Fix the rotating part of the junction using the black wing-nut ①. (Fig. 8)



6. Then hook the Tablet PC onto the four screws of the junction and pull toward down to firmly lock the Tablet PC in the holder. (Fig. 9)
- To unlock the Tablet PC proceed with the opposite operation: push toward up and remove it from the holder.



7. Plug one side of the USB cable ② to the digital head and the other side to the Tablet PC using the connector ③. (Fig. 10-11).
8. Plug the power supply cable to the Tablet PC for battery recharge using the connector ④. (Fig. 11)
- The Tablet has been set with the Rotation function disabled: this prevents any flipping of the Live View in order to get a continuous and as large as possible view of your slide also when the Tablet is removed from the holder.
- To enable this function again: you can activate the Rotation by swiping the screen on his bottom right side and selecting Settings + Screen. Anyway, it's not suggested to activate the function when the camera is in Live View mode as it may give troubles when the camera runs at high resolutions.

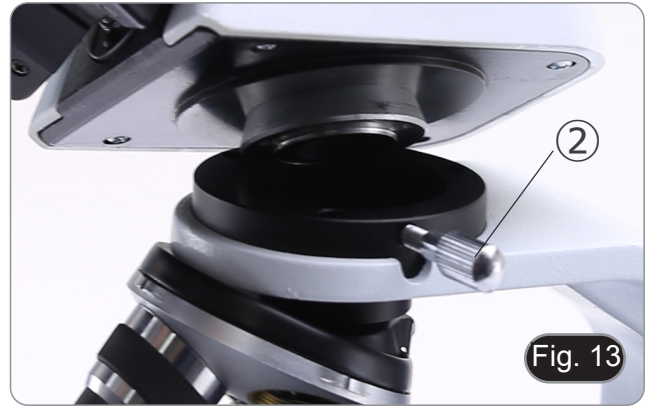


Polarizing set (optional)

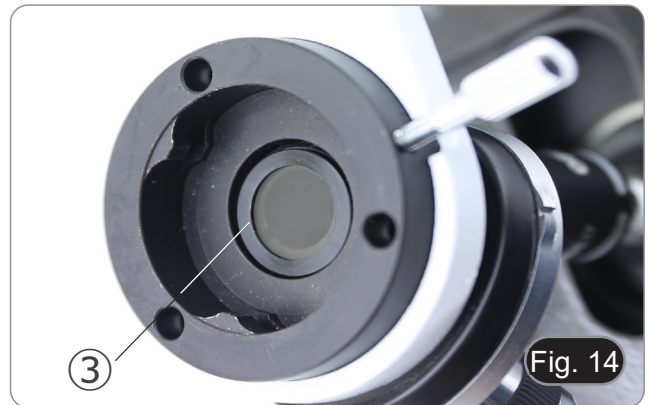
1. Place the polarizer on the light exit ① at the base of the microscope. (Fig. 12)



2. Loosen the head fixing knob ② and remove the head from the microscope frame. (Fig. 13)



3. Insert the analyzer into the hole inside the frame ③. (Fig. 14)
4. Put back the head into its original position and lock the fixing knob.



Phase contrast set (optional)

1. Remove the brightfield condenser by loosening the locking screw ① on the right side of the condenser holder. (Fig. 15)
2. Insert the round dovetail of the phase contrast condenser into the empty slot of the condenser holder and lock the locking screw ①.
3. Screw the phase contrast objectives in the revolving nose-piece. (Fig. 16)



Intended use

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

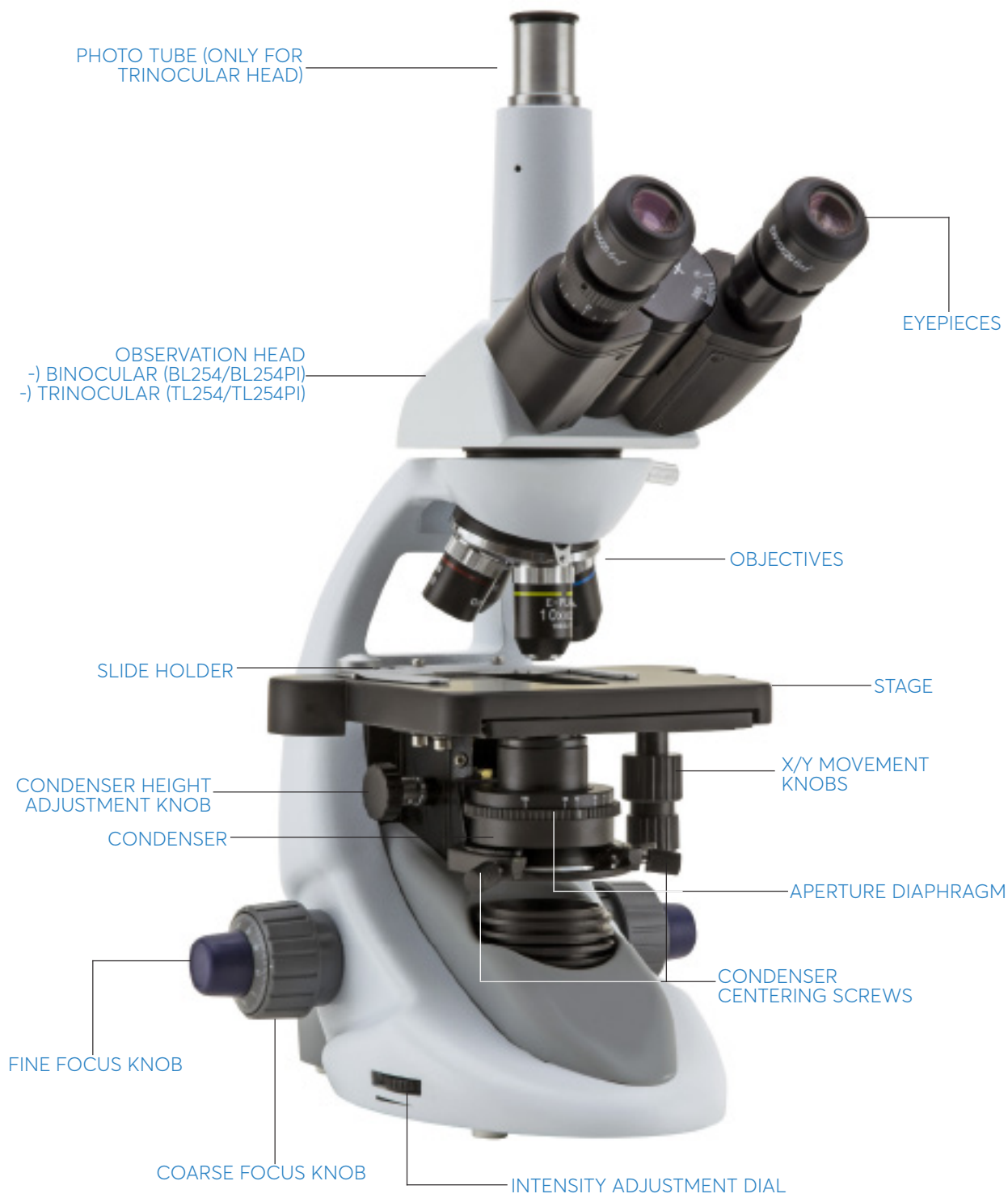
Symbols and conventions

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

	CAUTION This symbol indicate the possibility of electrical shock
	CAUTION This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution

Instrument description

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





General Operating Instructions

Use of the microscope

Switching on the microscope

1. Operate on the main switch ① placed in the rear side of the microscope, moving the selector on "I" (Fig. 17)



Light intensity adjustment

1. Operate on the light intensity dial to increase or decrease the illumination intensity. (Fig. 18)



Coarse focus tension adjustment

- **Adjust the tension using the provided tool.**

The coarse knob tension is preset in the factory.

1. To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring using the provided tool. (Fig. 19)
- Clockwise rotation increases the tension.
 - 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 tension.



Stage

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17 mm. (Fig. 20)

1. Open the spring arm of the slide holder ② and place the slide from the front on the stage.
 2. Gently release the spring arm of the slide holder.
- **A sudden release of the spring arm could cause the falling of the slide.**



Adjust the 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. 21)

- The graduation on the interpupillary distance indicator ①, pointed by the spot "." on the eyepiece holder, shows the distance between the operator's eyes.

The range of the interpupillary distance is 48- 75 mm.



Fig. 21

Diopter adjustment

1. Look into the right eyepiece with your right eye only, and focus on the specimen.
 2. Look into the left eyepiece with your left eye only. If the image is not sharp, use the diopter adjustment ring ② to compensate. (Fig. 22)
- **The adjustment range is ± 5 diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator's diopter correction.**



Fig. 22

Use of oil immersion objective

1. Focus the specimen with a low power objective.
 2. Lower the stage.
 3. Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. (Fig. 23)
- **Make sure that there are no oil bubbles. Air bubbles in the oil damage the image quality.**
 - To check for bubbles: remove an eyepiece, fully open the aperture diaphragm and observe the objective exit pupil. (The pupil must be circular and bright).
 - To remove the bubbles, gently move the nosepiece to the right and left to move the immersion objective a few times and allow the air bubbles to move.
4. Insert immersion objective.
 5. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
 6. After use, gently remove the oil with a soft paper towel or a slightly moistened optic paper with a mixture of ethyl ether (70%) and absolute ethyl alcohol (30%).
- **The immersion oil, if not immediately cleaned, could crystallize creating a glass-like layer. In this situation the observation of the specimen would be difficult (even not impossible) due to the presence of an additional thickness on the objective.**



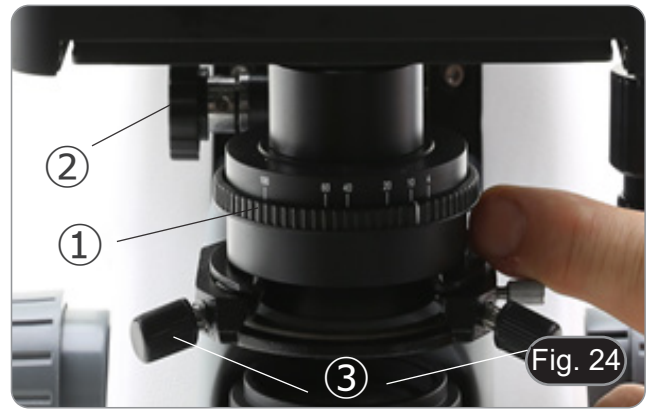
Fig. 23

Condenser centering

- The condenser is installed and pre-centered in the factory.
- To remove the condenser use an Allen wrench 1.5 mm and operate on the fixing knob placed on the right side of the condenser holder.

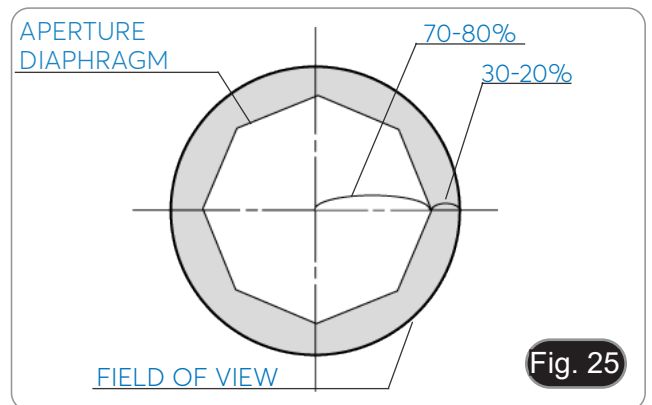
Should a new centering is needed, operate in this way:

1. Insert 4x objective in the light path (in case 4x is not available use the lower magnification available).
2. Focus the specimen.
3. Close the aperture diaphragm using the ring ①, moving the ring to the value "4" related to the 4x objective. (Fig. 24)
4. Raise the condenser to the upper limit using the height adjustment knob ② placed on the left side of the condenser holder.
5. Center the condenser using the centering screws ③ until the field of view is evenly illuminated (in the field of view no dark and bright areas must be noticed).
6. Fully open the diaphragm.



Aperture diaphragm

- The Numerical Aperture (N.A.) value of the aperture diaphragm affects the image contrast. Increasing or reducing this value one can vary resolution, contrast and depth of focus of the image. Move the diaphragm ring ① (Fig. 24) on the value corresponding to the objective in use. In this case the optimal setting of the condenser is achieved.
- With low contrast specimens set the numerical aperture to about 70%-80% of the objective's N.A. If necessary, remove on eyepiece and, looking into empty sleeve, adjust the condenser's diaphragm in order to obtain an image like the one in Fig. 25.



Use of the polarizer (optional)

1. Remove the specimen from the stage.
2. Looking inside the eyepieces, rotate the polarizer until the darkest position is achieved.
3. Once the dark is achieved ("extinction" or "Crossed Nicol" position) it is possible to begin the observation.

Phase Contrast observation (optional)

Slider phase contrast condenser (Fig. 26) allows observation in brightfield and in phase contrast with 10X/20X/40X objectives.



Fig. 26

Observation mode	Slider position
Brightfield	○
Phase contrast 10X/20X	10
Phase contrast 40X	40

Brightfield observation (BF)

1. Move the condenser slider in the central position to insert the empty hole.
2. Center the condenser as described in chapter "Condenser centering" and start working normally. (Fig. 27)



Fig. 27

Phase Contrast observation (PH)

1. Center the condenser as already described in the chapter "Condenser centering".
2. Move the condenser slider all the way toward left to insert the phase ring dedicated to 10X/20X objective. (Fig. 27)
3. Insert 10X or 20X objective into the light path.
4. Open aperture diaphragm.
5. Place a specimen on the stage and focus.
6. Remove one eyepiece and insert the centering telescope. (Fig. 28)

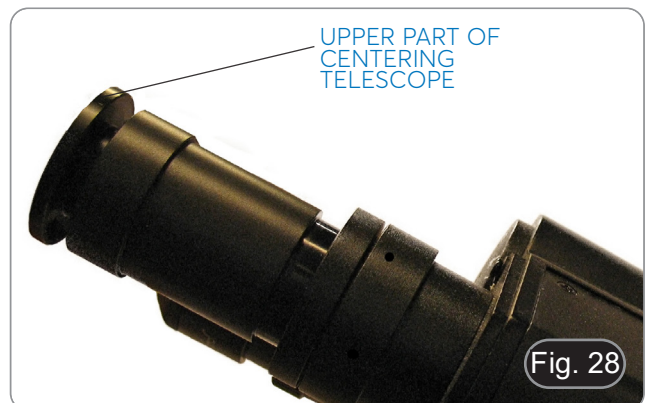
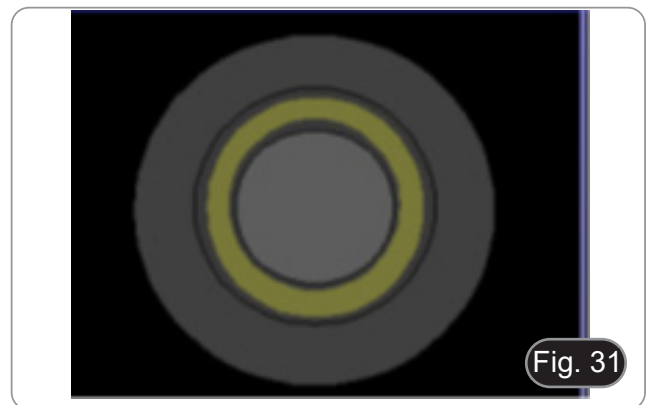
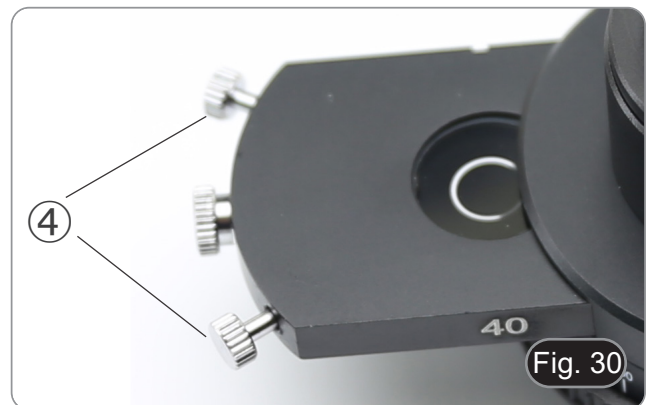
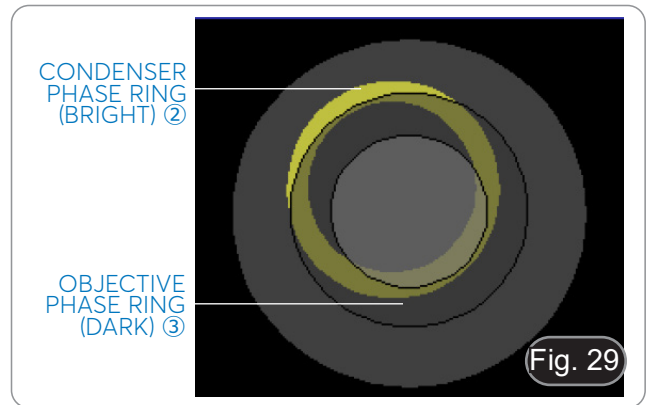


Fig. 28

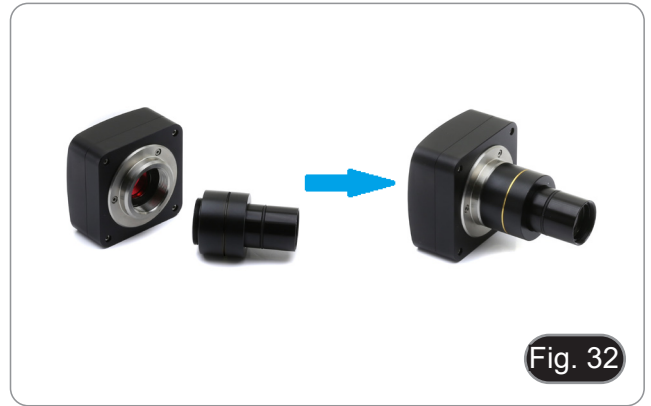
7. Rotate the upper part of the centering telescope (Fig. 28) until the two phase rings (one dark ③ and one bright ②) visible in the telescope are in focus. (Fig. 29)
8. Using centering screws on the slider ④ (Fig. 30), center the phase rings to make the bright ring ② be concentric to the dark ring ③. (Fig. 31)
9. Move the condenser slider all the way toward right to insert the phase ring dedicated to 40X objective.
10. Insert 40X objective into the light path.
11. Repeat steps 7. and 8. to check the centering of the 40x phase ring.
12. At the end, remove the centering telescope, reinstall the eyepiece and begin observation.
 - **With 40x objective it may be useful to slightly raise the condenser, to obtain a better projection of the phase rings. This is not a defect.**
 - **With the 4X objective, the condenser could have a dark halo at the periphery of the field of view. This is not to be considered a defect.**



Microphotography

Cameras with projection lens

1. Remove dust caps from camera and projection lens.
2. Screw the projection lens to camera thread. (Fig. 32)



3. Insert the projection lens into the photo tube. (Fig. 33)



Reflex camera

1. Screw the "T2" ring (not provided) at the end of the projection lens (PTA173), then install the whole assembly to the reflex camera. (Fig. 34)



2. Insert the projection lens into the photo tube. (Fig. 35)



Use of software and digital head

The camera inside the digital head is driven by PROVIEW software.

For the instructions about the use of the software, please refer to the specific instruction manual.

Manual can be downloaded using the QR code available on this manual or using the web site.

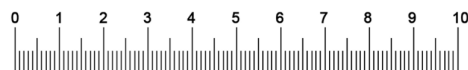
Micrometric Slide VWR005

Micrometric slide, 26x76mm, with 2 scales
(1mm/100div. for biological microscopes / 10mm/100div. for stereomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

For biological microscopes calibration



1 DIV=0.1mm

For stereo microscopes calibration

Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark	Power supply is unplugged	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
Dirt or dust is visible in the field of view	Dirt/dust on the specimen	Clean the specimen
	Dirt/dust on the eyepieces	Clean the eyepieces
Image looks double	Aperture diaphragm is stopped down too far	Open aperture diaphragm
Visibility is poor • Image is not good • Contrast is poor • Details are indistinct • Image glares	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture diaphragm is too closed or too open	Adjust aperture diaphragm
	Dust or dirt on lenses (condenser, objectives, eyepieces and slide)	Clean thoroughly
	For transmitted light observation, the coverglass thickness must not exceed 0.17mm	Use a coverglass with thickness 0.17mm
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position
One side of the image is out of focus	The nosepiece is not in the center of the light path	Turn the nosepiece to a click stop
	The specimen is out of place (tilted)	Place the specimen flat on the stage
	The optical performance of the sample cover glass is poor	Use a cover glass of better quality
II. Mechanical Section:		
The coarse focus knob is hard to turn	Tension adjustment ring is too tight	Loosen the tension adjustment ring
The focus is unstable	Tension adjustment ring is too loose	Tighten the tension adjustment ring
III. Electric section:		
The LED doesn't turn on	No power supply	Check the power cord connection
The brightness is not enough	The brightness adjustment is low	Adjust the brightness
The light blinks	The power cord is poorly connected	Check the power cord
IV. Observation tube:		
Field of view of one eye does not match one to each other	Interpupillary distance is incorrect	Adjust interpupillary distance
	Incorrect diopter adjustment	Adjust diopter
	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
V. Microphotography:		
Image edge is unfocused	To a certain extent it is due to achromatic objectives features	To minimize the problem, set the aperture diaphragm in a proper position
Bright spots appear on the image	Stray light entering in the microscope through eyepieces or camera viewfinder	Cover eyepieces and viewfinder with a dark cloth

Repair and maintenance

Microscopy environment

This microscope is recommended for use in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 0-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.



To think about when and after using the microscope

The microscope should always be kept vertical when moving it 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 down the illumination intensity control and turn the light off. Cover the microscope with included the 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 marking label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

Cleaning the optics

If the optical parts require cleaning first use compressed air.

If that is not sufficient use a soft lint-free 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 attempting to clean them.

For the best results, use the VWR cleaning kit (630-2081).

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

Technical service

Web Resources

Visit the VWR website at www.vwr.com for:

- Complete technical service contact information.
- Access to the VWR Online Catalogue, and information about accessories and related products.
- Additional product information and special offers.

Contact us For information or technical assistance contact your local VWR representative or visit: www.vwr.com.

Warranty

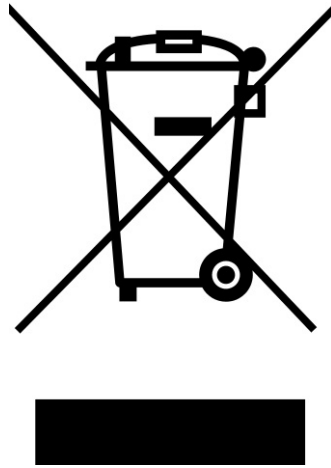
VWR warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorisations necessary to run or use the Product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorisation, unless any refusal is due to a defect of the product.

Equipment disposal



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you.

Local VWR offices in Europe and Asia Pacific

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Strážná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manuale di istruzioni

VWR® MICROSCOPIO DIRITTO, VISISCOPE® Serie 254

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928	630-2684	630-2673
	630-1929	630-2688	



Indirizzo Legale del Fabbrikante

Europa

**VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com**

**Importatore UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com**

Paese di origine

ITALIA

Sommario

Avvertenza	32
Informazioni sulla Sicurezza	32
Contenuto della Confezione	33
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	33
BL254T1	34
Disimballaggio	35
Assemblaggio	36
Assemblaggio del microscopio	36
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	36
BL254T1	37
Set di polarizzazione (opzionale)	38
Set per contrasto di fase (opzionale)	39
Utilizzo previsto	40
Simboli e convenzioni	40
Descrizione dello strumento	41
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	41
BL254T1	42
Istruzioni generali d'uso	43
Uso del microscopio	43
Accensione del microscopio	43
Regolazione intensità luminosa	43
Regolazione della frizione	43
Tavolino	43
Regolazione della distanza interpupillare	44
Regolazione diottrica	44
Uso di obiettivi ad immersione	44
Centraggio del condensatore	45
Diaframma di apertura	45
Uso con polarizzatore (opzionale)	45
Osservazione in contrasto di fase (opzionale)	46
Osservazione in Campo Chiaro (BF)	46
Osservazione in Contrasto di Fase (PH)	46
Microfotografia	48
Telecamere con lente di proiezione	48
Fotocamere Reflex	48
Uso del software e della testa digitale	49
Vetrino micrometrico VWR005	49
Guida alla risoluzione dei problemi	50
Riparazione e manutenzione	51
Assistenza Tecnica	51
Garanzia	51
Conformità a leggi e normative locali	51
Smaltimento	52
Appendice	53
Appendice	54
Appendice	55
Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico	56

Avvertenza

Questo microscopio è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione; la realizzazione è secondo i migliori standard ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente. Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno. Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

Informazioni sulla Sicurezza



Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "Off".

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE.

In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento.

Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

Contenuto della Confezione

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| ① Stativo | ⑤ Obiettivi (4X/10X/40X/100X) |
| ② Testa di osservazione | ⑥ Copertina |
| • binoculare (BL254/BL254PI) | ⑦ Alimentatore |
| • trinoculare (TL254/TL254PI) | ⑧ Olio da immersione |
| ③ Tubo fotografico (solo serie TL254) | ⑨ Chiave regolazione tensione |
| ④ Oculari | |



- ① Stativo
- ② Testa di osservazione digitale
- ③ Oculari
- ④ Obiettivi (4X/10X/40X/100X)
- ⑤ Copertina
- ⑥ Olio da immersione

- ⑦ Alimentatore
- ⑧ Chiave regolazione tensione
- ⑨ Alimentatore tablet
- ⑩ Cavo USB 0,5 m
- ⑪ Tablet

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.



Evitare di toccare le superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono ridurre la qualità visiva dell'immagine finale e corrodere la superficie delle ottiche in breve tempo.

Assemblaggio

Assemblaggio del microscopio

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Rimuovere il tappo di protezione dallo stativo e dalla parte sottostante della testa di osservazione.
 2. Inserire la testa sullo stativo e serrare la vite di fissaggio. (Fig. 1)
- **Tenere sempre la testata con una mano durante il serraggio della vite per evitare che la stessa cada.**



Fig. 1

3. Inserire gli oculari nei portaoculari vuoti della testa di osservazione. (Fig. 2)



Fig. 2

4. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio. (Fig. 3)



Fig. 3

Solo per teste trinoculari

5. Svitare il tappo di protezione montato sulla terza uscita ed avvitare il tubo fotografico. (Fig. 4)



Fig. 4

BL254T1

1. Rimuovere il tappo di protezione dallo stativo e dalla parte sottostante della testa di osservazione.
 2. Inserire la testa sullo stativo e serrare la vite di fissaggio. (Fig. 5)
- **Tenere sempre la testata con una mano durante il serraggio della vite per evitare che la stessa cada.**



Fig. 5

3. Inserire gli oculari nei portaoculari vuoti della testa di osservazione. (Fig. 6)



Fig. 6

4. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio. (Fig. 7)



Fig. 7

5. Fissare la parte ruotabile del supporto stringendo la manopola nera ① a lato. (Fig. 8)

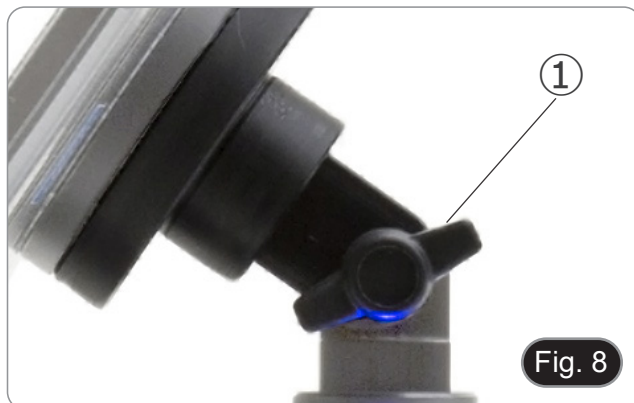
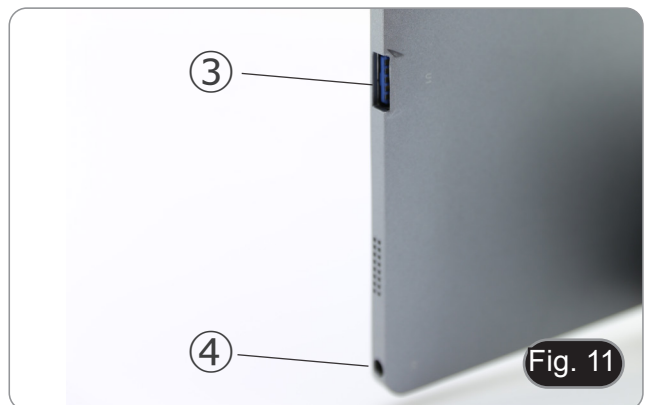
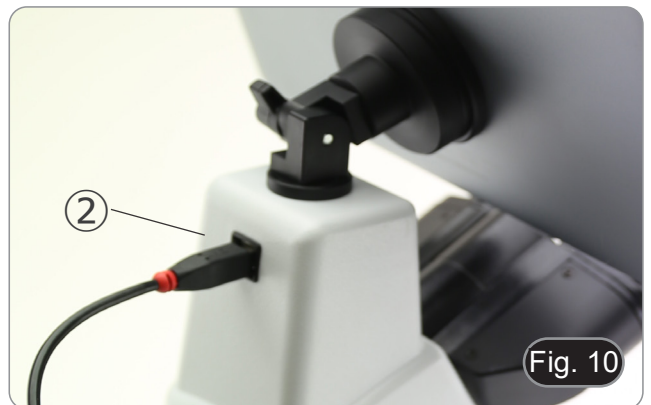


Fig. 8

6. Successivamente agganciare il Tablet PC alle quattro viti del supporto e tirare verso il basso per bloccare in modo sicuro il Tablet sulla staffa. (Fig. 9)
- Per sganciare il Tablet effettuare l'operazione inversa: spingere verso l'alto e poi estrarre il supporto dalla staffa.



7. Collegare un terminale del cavo ② alla testa digitale e l'altro terminale al Tablet usando il connettore ③. (Fig. 10-11).
8. Collegare il cavo di alimentazione al Tablet per ricaricare la batteria usando il connettore ④. (Fig. 11)
- Questo Tablet è stato impostato con la rotazione dello schermo disattivata: questo evita la rotazione dell'immagine live proveniente dalla telecamera e quindi ne permette una visualizzazione a tutto schermo continuativa anche durante la rimozione del Tablet dalla staffa.
- Per riattivare la rotazione basta semplicemente strisciare verso destra nella parte bassa dello schermo e selezionare Settings + Screen. Questo non è comunque consigliato con la telecamera collegata in modalità Live in quanto potrebbe creare disturbi alla visualizzazione del Live stesso a risoluzioni elevate.

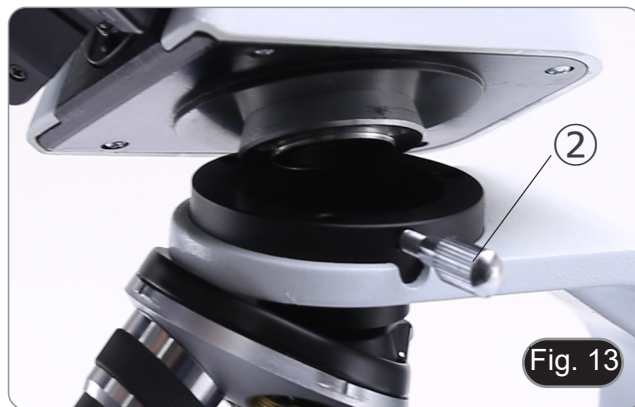


Set di polarizzazione (opzionale)

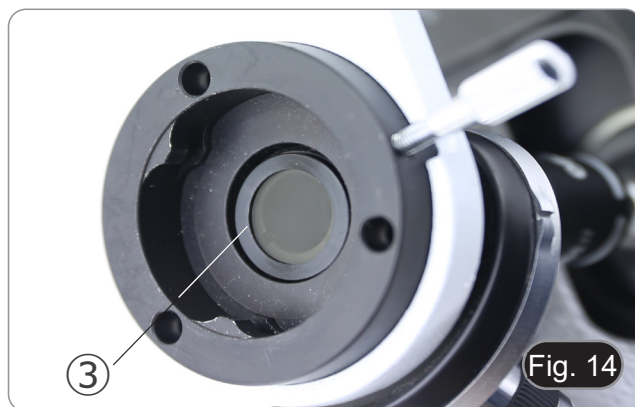
1. Posizionare il polarizzatore ① sulla lente di campo del microscopio. (Fig. 12)



2. Allentare la manopola di fissaggio della testa ② e rimuovere la testa di osservazione dallo stativo. (Fig. 13)



3. Inserire l'analizzatore nella sede all'interno dello stativo ③. (Fig. 14)
4. Riposizionare la testa e serrare le manopola di bloccaggio.



Set per contrasto di fase (opzionale)

1. Rimuovere il condensatore per campo chiaro allentando la vite di bloccaggio ① sul lato destro del supporto del condensatore. (Fig. 15)
2. Inserire la coda di rondine del condensatore a contrasto di fase nella fessura vuota del portacondensatore e bloccare la vite di bloccaggio ①.



3. Avvitare gli obiettivi a contrasto di fase nel revolver. (Fig. 16)



Utilizzo previsto

Solo per ricerca. Non è previsto alcun utilizzo di questo strumento per uso diagnostico.

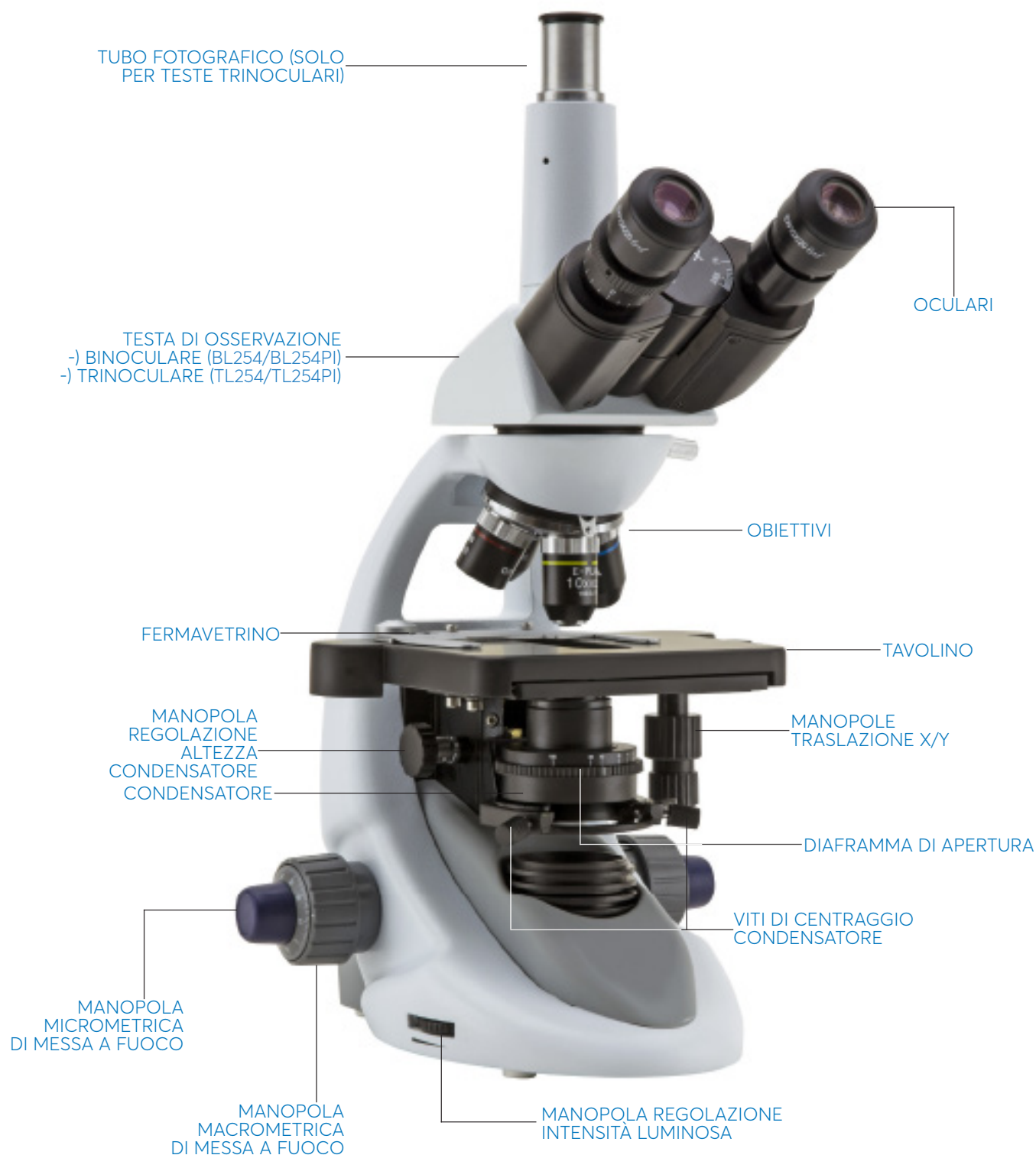
Simboli e convenzioni

La seguente tabella è un glossario illustrato dei simboli utilizzati in questo manuale.

	PERICOLO Questo simbolo indica un rischio di choc elettrico
	PERICOLO Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela

Descrizione dello strumento

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





Istruzioni generali d'uso

Uso del microscopio

Accensione del microscopio

1. Agire sull'interruttore principale ① posto nella parte posteriore dello strumento portando il selettore su "I". (Fig. 17)



Regolazione intensità luminosa

1. Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 23)



Regolazione della frizione

- **Regolare la frizione della manopola utilizzando l'apposita ghiera.**

La frizione della manopola macrometrica è preregolata in fabbrica.

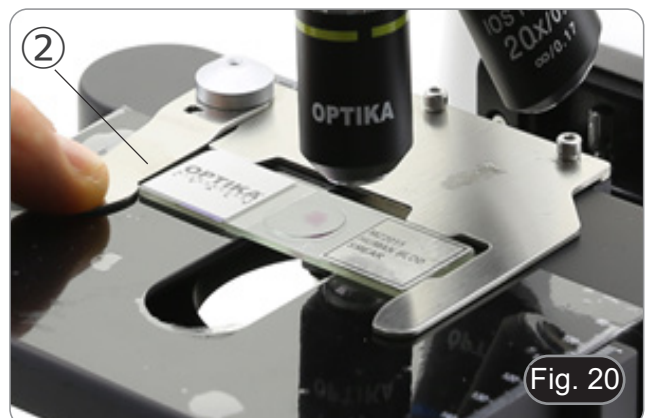
1. Per modificare la tensione in base alle preferenze personali ruotare la ghiera utilizzando la chiavetta in dotazione (Fig. 24).
- La rotazione in senso orario aumenta la frizione.
 - La tensione è troppo bassa se il tavolino scende da solo per gravità o se il fuoco si perde facilmente dopo una regolazione con la manopola micrometrica. In questo caso aumentare la tensione ruotando la ghiera.



Tavolino

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm. (Fig. 25)

1. Allargare il braccio mobile del fermapreparati ② e posizionare frontalmente il vetrino sul tavolino.
 2. Rilasciare delicatamente il braccio mobile del fermapreparati.
- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta del vetrino.**



Regolazione della distanza interpupillare

Osservando con entrambi gli occhi, sostenere il gruppo di oculari. Ruotare questi lungo l'asse comune fino ad ottenere un unico campo visivo. (Fig. 26)

- La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ①, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore.

Il range di distanza interpupillare è 48- 75 mm.



Fig. 21

Regolazione diottrica

1. Osservare e mettere a fuoco il preparato guardando con l'occhio destro attraverso l'oculare destro utilizzando le manopole di messa a fuoco del microscopio.
2. Ora guardare attraverso l'oculare sinistro con l'occhio sinistro. Se l'immagine non è nitida, agire sulla compensazione diottrica utilizzando l'apposito anello ②. (Fig. 27)

- **Il range di compensazione è di ± 5 diottrie. Il numero indicato sulla scala presente sull'anello di compensazione dovrebbe corrispondere alla correzione diottrica dell'operatore.**



Fig. 22

Uso di obiettivi ad immersione

1. Mettere a fuoco con un obiettivo a basso ingrandimento.
 2. Abbassare il tavolino.
 3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sulla zona del campione da osservare. (Fig. 23)
- **Assicurarsi che non ci siano bolle d'aria. Le bolle d'aria nell'olio danneggiano la qualità dell'immagine.**
 - Per verificare la presenza di bolle: rimuovere un oculare, aprire completamente il diaframma di apertura e osservare la pupilla di uscita dell'obiettivo. (La pupilla deve essere rotonda e luminosa).
 - Per rimuovere le bolle, muovere delicatamente il revolver a destra e a sinistra per spostare alcune volte l'obiettivo ad immersione e permettere alle bolle d'aria di spostarsi.
 - 4. Inserire l'obiettivo ad immersione.
 - 5. Riportare in alto il tavolino e mettere a fuoco con la manopola micrometrica.
 - 6. Dopo l'uso rimuovere l'eccesso di olio con un panno soffice o con una cartina ottica umettata con alcool (30%) ed etere etilico (70%).
- **L'olio da immersione, se non pulito immediatamente, potrebbe cristallizzare creando uno strato simile a vetro. In questo caso l'osservazione risulterebbe difficile se non impossibile a causa della presenza di uno spessore addizionale sull'obiettivo.**



Fig. 23

Centraggio del condensatore

- Il condensatore viene montato e pre-centrato prima della spedizione dalla fabbrica.
- Per rimuovere il condensatore usare una chiave a brugola da 1.5 mm ed agire sulla vite di fissaggio posta sulla parte destra del portacondensatore.

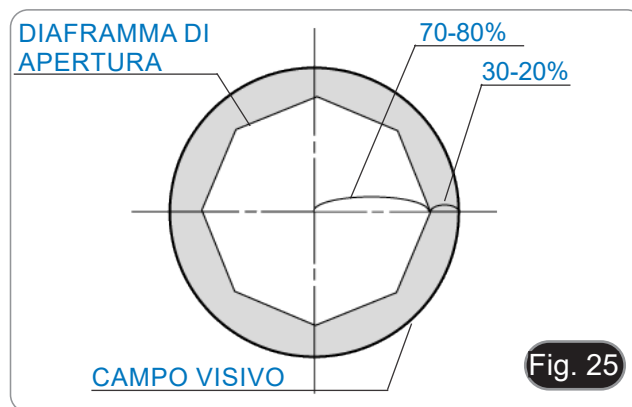
Qualora si rendesse necessario effettuare un nuovo centraggio si procede in questo modo:

1. Inserire l'obiettivo 4x nel percorso ottico (in mancanza del 4x utilizzare l'obiettivo ad ingrandimento minore).
2. Mettere a fuoco il preparato.
3. Chiudere il diaframma di apertura agendo sulla ghiera ①, spostando la ghiera verso il valore "4" relativo all'obiettivo 4X. (Fig. 24)
4. Alzare il condensatore fino a fine corsa operando sulla vite di regolazione di altezza del condensatore ② posta sulla parte sinistra del supporto porta condensatore.
5. Centrare il condensatore mediante le viti di centraggio ③ fino a che il campo visivo è omogeneamente illuminato (non si devono notare zone più chiare o più scure all'interno del campo visivo).
6. Al termine aprire completamente il diaframma.



Diaframma di apertura

- Il valore di apertura numerica (A.N.) del diaframma di apertura influenza il contrasto dell'immagine. Aumentando o diminuendo questo valore in funzione dell'apertura numerica dell'obiettivo si variano risoluzione, contrasto e profondità di campo dell'immagine. Spostare la ghiera del diaframma ① (Fig. 29) per ottenere il contrasto ottimale dell'immagine in base alle proprie preferenze.
- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo. Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di Fig. 25.



Uso con polarizzatore (opzionale)

1. Rimuovere il campione dal tavolino.
2. Guardando all'interno degli oculari, ruotare il polarizzatore fino ad ottenere il buio completo agli oculari.
3. Una volta ottenuto il buio (posizione di "estinzione" o di Nicol incrociati) è possibile iniziare l'osservazione.

Osservazione in contrasto di fase (opzionale)

Il condensatore di contrasto di fase a slitta (Fig. 26) permette l'osservazione in campo chiaro e in contrasto di fase con obiettivi 10X/20X/40X.



Modo di osservazione	Posizione della slitta
Campo chiaro	0
Contrasto di fase 10X/20X	10
Contrasto di fase 40X	40

Osservazione in Campo Chiaro (BF)

- 1. Spostare la slitta del condensatore in posizione centrale per inserire la posizione vuota.
- 2. Centrare il condensatore come descritto nel capitolo "Centraggio del condensatore" e iniziare a lavorare normalmente. (Fig. 27)

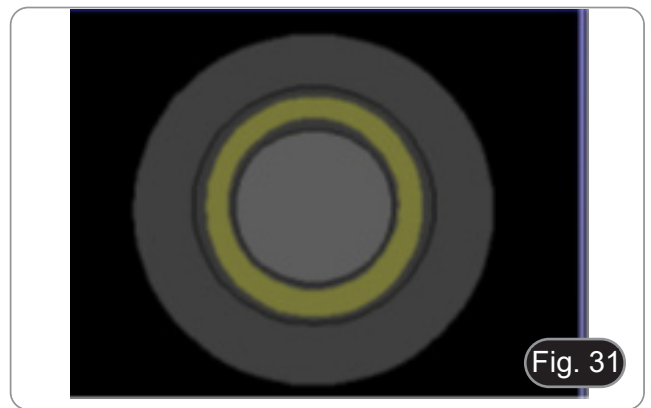
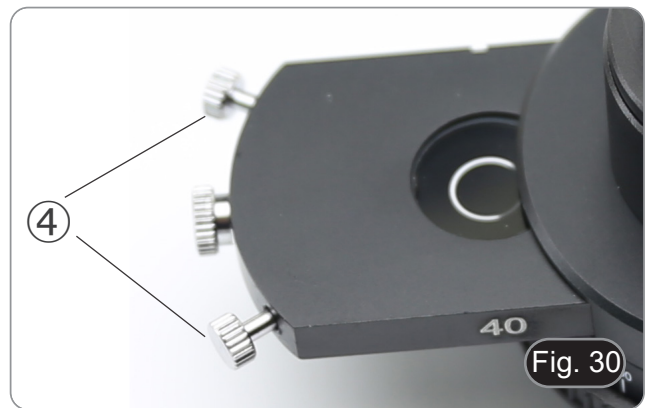
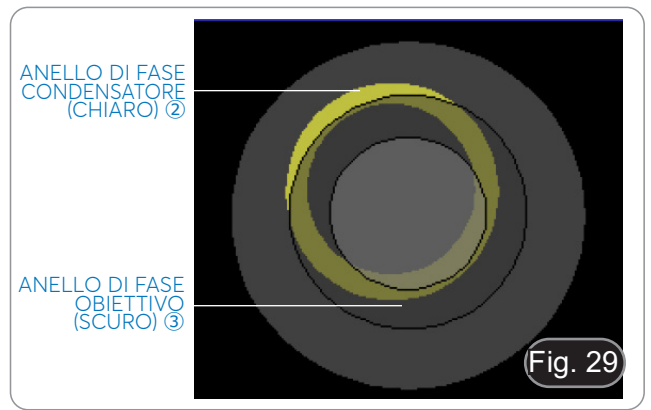


Osservazione in Contrasto di Fase (PH)

- 1. Centrare il condensatore come descritto nel capitolo "Centraggio del condensatore" e iniziare a lavorare normalmente.
- 2. Spostare la slitta del condensatore verso sinistra per inserire l'anello di fase dedicato all'obiettivo 10X/20X. (Fig. 27)
- 3. Inserire l'obiettivo 10X o 20X nel percorso ottico.
- 4. Aprire il diaframma di apertura.
- 5. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
- 6. Rimuovere un oculare e inserire il telescopio di centraggio. (Fig. 28)



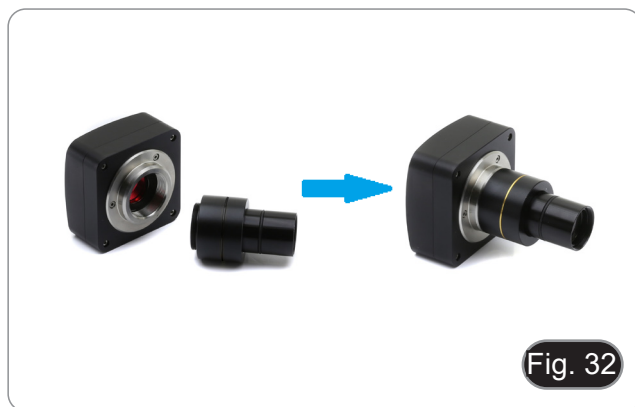
7. Ruotare la parte superiore del telescopio di centraggio (Fig. 28) fino a quando i due anelli di fase (uno scuro ③ e uno luminoso ②) visibili nel telescopio sono a fuoco. (Fig. 29)
 8. Con l'ausilio di viti di centraggio sulla slitta ④ (fig. 30), centrare gli anelli di fase per rendere l'anello chiaro ② concentrico all'anello scuro ③. (Fig. 31)
 9. Spostare la slitta del condensatore verso destra per inserire l'anello di fase dedicato all'obiettivo 40X.
 10. Inserire l'obiettivo 40X nel percorso ottico.
 11. Ripetere i passi 7. e 8. per controllare il centraggio dell'anello di fase 40x.
 12. Alla fine, rimuovere il telescopio di centraggio, reinstallare l'oculare e iniziare l'osservazione.
- **Con l'obiettivo 40x potrebbe essere utile alzare di poco il condensatore, per ottenere una migliore proiezione degli anelli di fase. Questo non è un difetto.**
 - **Con l'obiettivo 4X, il condensatore potrebbe presentare un alone scuro alla periferia del campo visivo. Questo non è da considerarsi un difetto.**



Microfotografia

Telecamere con lente di proiezione

1. Rimuovere i tappi antipolvere dalla telecamera e dalla lente di proiezione.
2. Avvitare la lente di proiezione al filetto della telecamera. (Fig. 32)



3. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel tubo vuoto della terza uscita. (Fig. 33)



Fotocamere Reflex

1. Avvitare l'anello "T2" (non in dotazione) all'estremità della lente di proiezione (PTA173), quindi collegare tutto l'insieme alla fotocamera reflex. (Fig. 34)



2. Montare il tutto alla terza uscita del microscopio. (Fig. 35)



Uso del software e della testa digitale

La telecamera viene gestita tramite un software: PROVIEW.

Il software può essere scaricato dal sito.

Una volta scaricato il file si dovrà eseguire il file setup.exe.
Al termine dell'installazione è possibile avviare l'applicazione.

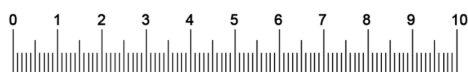
Vetrino micrometrico VWR005

Vetrino micrometrico, 26x76mm, con 2 scale
(1mm/100div. per microscopi biologici / 10mm/100div. per stereomicroscopi)



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di un microscopio biologico



1 DIV=0.1mm

Per la calibrazione di uno stereomicroscopio

Guida alla risoluzione dei problemi

Consultare le informazioni riportate nella tabella sottostante per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
Il microscopio è acceso, ma il campo visivo è scuro	L'alimentatore è scollegato	Collegarlo
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
	Sporco e polvere sull'oculare	Pulire l'oculare
L'immagine appare sdoppiata	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
Bassa qualità dell'immagine • Immagine non buona • Basso contrasto • Dettagli non nitidi • Riflessi nell'immagine	Revolver in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
	Le lenti (oculari e obiettivi) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	Per osservazioni in luce trasmessa, lo spessore del coprioggetto non deve superare gli 0.17mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17mm
	La messa a fuoco non è omogenea	Il portapreparati non è piano. Spostare il campione fino a trovare la posizione ideale
Un lato dell'immagine non è a fuoco	Revolver in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Il campione non è ben posizionato (inclinato)	Posizionare in piano il campione sul tavolino
	La qualità ottica del vetrino portapreparato è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	L'anello di regolazione della tensione è troppo stretto	Allentare l'anello di regolazione della tensione
La messa a fuoco è instabile	L'anello di regolazione della tensione è troppo allentato	Stringere l'anello di regolazione della tensione
III. Sezione Elettrica:		
Il LED non si accende	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Il cavo di alimentazione non è collegato bene	Verificare il collegamento del cavo
IV. Tubo di Osservazione:		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio	Distanza interpupillare non corretta	Regolare la distanza interpupillare
	La correzione diottrica non è giusta	Regolare la correzione diottrica
	La tecnica di visione non è corretta, e l'operatore sforza la vista	Quando guarda il campione non focalizzi lo sguardo in un unico punto ma guardi l'intero campo visivo a disposizione. Periodicamente distolga lo sguardo e guardi un punto distante, dopodiché torni ad analizzare il campione
V. Microfotografia:		
Il bordo dell'immagine non è a fuoco	In un certo grado ciò è insito nella natura degli obiettivi acromatici	Per ridurre il problema al minimo, impostare il diaframma di apertura nella posizione migliore
Sull'immagine compaiono delle macchie chiare	Nel microscopio entra della luce diffusa attraverso gli oculari	Coprire gli oculari con un panno scuro

Riparazione e manutenzione

Ambiente di lavoro

Si prega d'utilizzare questo microscopio in un ambiente pulito, asciutto e non soggetto a shock, con temperatura tra 0-40°C ed umidità relativa massima all'85 % (senza condensa). Utilizzare un deumidificatore se necessario.



Durante e dopo l'utilizzo

Il microscopio deve essere sempre tenuto in posizione verticale durante gli spostamenti, facendo attenzione che le parti mobili, come gli oculari, non cadano.

Non maneggiare il microscopio in modo scorretto o applicando troppa forza su di esso.

Non tentare di praticare la revisione dello strumento autonomamente.

Dopo l'utilizzo, spegnere immediatamente l'illuminazione, ricoprire il microscopio con la copertina antipolvere inclusa nella confezione, e riporre lo strumento in un luogo asciutto e pulito.



Precauzioni relative a strumenti elettrici

Prima di collegare la presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete elettrica locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore della lampada sia nella posizione "OFF".

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento ha conseguito la certificazione CE sulla sicurezza. In ogni caso, gli utenti sono pienamente responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento.

Pulizia delle ottiche

Se le parti ottiche necessitano di pulizia, per prima cosa ricorrere all'aria compressa.

Se ciò non fosse sufficiente, procedere all'utilizzo di un pezzo di stoffa morbida e senza pelucchi inumidito con acqua o con un detergente delicato.

Infine, come ultima opzione, utilizzare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.

- **Attenzione: alcol etilico ed etere sono altamente infiammabili. Non utilizzarli in prossimità di fonti di calore, scintille o attrezzature elettriche. Utilizzare questi prodotti chimici in ambienti ben ventilati.**

Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte possono danneggiare le ottiche. Non smontare obiettivi e oculari nel tentativo di pulirli.

Per risultati professionali, utilizzare il kit di pulizia ottiche VWR (630-2081).

Se si deve spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, utilizzare l'imballo originale.

Assistenza Tecnica

Risorse sul web

Visitare il sito web VWR all'indirizzo www.vwr.com per:

- Informazioni complete sui contatti dell'Assistenza tecnica
- Accesso al catalogo on-line VWR e ad ogni altra informazione relativa agli accessori e ai prodotti collegati
- Ulteriori informazioni sui prodotti e sulle promozioni.

Contattateci: Per informazioni o assistenza tecnica, contattare i nostri uffici VWR o visitare il sito www.vwr.com.

Garanzia

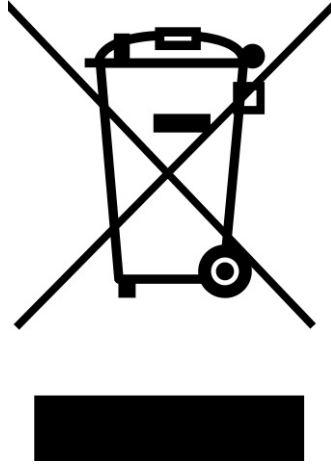
VWR garantisce per questo prodotto l'assenza da difetti nei materiali e di fabbricazione per un periodo di cinque (5) anni dalla data di consegna. In caso contrario, VWR provvederà, a sua discrezione e a proprie spese, alla riparazione, sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto al cliente, purché venga restituito durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre eventuali danni accidentali o causati da abuso, uso o applicazione impropri o dal normale logorio dell'apparecchio. Qualora i servizi di ispezione e manutenzione necessari non vengano eseguiti secondo i manuali e le eventuali normative locali, tale garanzia risulta non valida, salvo nella misura in cui il difetto del prodotto non sia causato dalla mancata prestazione dei suddetti servizi.

Il cliente dovrà assicurare le parti da restituire contro eventuali danni o perdite. La presente garanzia è limitata ai suddetti rimedi. **SI CONCORDA ESPRESSAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE DI IDONEITÀ E LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ.**

Conformità a leggi e normative locali

Il cliente è responsabile della richiesta e dell'ottenimento delle approvazioni normative necessarie o di altre autorizzazioni necessarie per eseguire o utilizzare il prodotto nel suo ambiente locale. VWR non sarà ritenuta responsabile delle relative omissioni o del mancato ottenimento dell'approvazione o autorizzazione necessaria, a meno che l'eventuale rifiuto non sia dovuto a un difetto del prodotto.

Smaltimento



Questo strumento riporta il simbolo del bidone con ruote con una croce sopra. Questo indica che lo strumento non può essere smaltito nei rifiuti indifferenziati.

E' responsabilità dell'utente smaltirlo correttamente ,consegnandolo ad una struttura autorizzata per lo smistamento ed il riciclo dei rifiuti. Inoltre, è responsabilità dell'utente provvedere alla decontaminazione dello strumento da eventuali contaminazioni con materiale biologico, chimico e/o radioattivo, al fine di proteggere le persone coinvolte nel processo di riciclo dello strumento da eventuali pericoli per la salute.

Per ulteriori informazioni sui luoghi adatti allo smaltimento dello strumento, si prega di contattare il rivenditore locale che ha venduto lo strumento.

In questo modo, si favorirà la conservazione delle risorse naturali e l'ambiente e si garantirà un riciclaggio dello strumento che non danneggia la salute umana.

Grazie

Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manual de Instrucciones

VWR® MICROSCOPIO VERTICAL, VISISCOPE® serie 254

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928 630-1929	630-2684 630-2688	630-2673
------------	----------------------	----------------------	----------



Domicilio legal del fabricante

Europa

**VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com**

**Importador UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com**

País de origen

ITALIA

Índice

Advertencia	60
Información de seguridad	60
Contenido del Embalaje	61
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	61
BL254T1	62
Desembalaje	63
Montaje	64
Montaje del microscopio	64
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	64
BL254T1	65
Kit de polarización (opcional)	66
Kit de contraste de fase (opcional)	67
Utilización	68
Símbolos y convenciones	68
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	69
BL254T1	70
Instrucciones generales de uso	71
Uso del microscopio	71
Encender el microscopio	71
Regulación de la intensidad de luz	71
Ajuste de la tensión	71
Platina	71
Ajuste de la distancia interpupilar	72
Ajuste dioptrico	72
Uso de objetivos de inmersión	72
Centrado del condensador	73
Diafragma de apertura	73
Uso con polarizador (opcional)	73
Observación en contraste de fase (opcional)	74
Observar en Campo Claro (BF)	74
Observar en Contraste de Fase (PH)	74
Microfotografía	76
Cámaras con lente de proyección	76
Cámaras Réflex	76
Uso del software y del cabezal digital	77
Carro Micrométrico VWR005	77
Guía de solución de problemas	78
Reparación y mantenimiento	79
Servicio técnico	79
Garantía	79
Cumplimiento de leyes y normativas locales	79
Eliminación de residuos	80
Anexo	81
Anexo	82
Anexo	83
Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico	84

Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión. Su utilización está pensada para una larga duración con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su fabricación se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria en las aulas y el laboratorio. Informamos que esta guía contiene importantes informaciones sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en posición "OFF".

El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

Contenido del Embalaje

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| ① Cuerpo del microscopio | ⑤ Objetivos (4X/10X/40X/100X) |
| ② Cabezal de observación | ⑥ Cubierta |
| • binocular (BL254/BL254PI) | ⑦ Fuente de alimentación |
| • trinocular (TL254/TL254PI) | ⑧ Aceite de inmersión |
| ③ Tubo de foto (sólo serie TL254) | ⑨ Tecla de ajuste de tensión |
| ④ Oculares | |



- ① Cuerpo del microscopio
- ② Cabezal de observación digital
- ③ Oculares
- ④ Objetivos (4X/10X/40X/100X)
- ⑤ Cubierta
- ⑥ Aceite de inmersión

- ⑦ Fuente de alimentación
- ⑧ Tecla de ajuste de tensión
- ⑨ Fuente de alimentación tableta
- ⑩ Cable USB 0.5 m
- ⑪ Tableta

Desembalaje

El microscopio esta embalado dentro de una caja de porexpan. Quitar el precinto que hay alrededor de la caja y abrirla. Tenga cuidado al abrir la caja ya que algunos accesorios ópticos como objetivos y oculares podrían caerse o dañarse. Con las dos manos (una sujetando el brazo y la otra la base) extraer el microscopio de dentro la caja de porexpan y poner sobre la mesa, procurando que ésta sea fuerte y estable.



Evite tocar superficies ópticas como lentes, filtros o gafas. Rastros de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

Montaje

Montaje del microscopio

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Retire la tapa protectora del soporte y la parte inferior del cabezal de observación.
 2. Inserte la cabeza en el soporte y apriete el tornillo de fijación. (Fig. 1)
- **Sujete siempre la cabeza con una mano al apretar el tornillo para evitar que se caiga.**



3. Inserte los oculares en los oculares vacíos del cabezal de observación. (Fig. 2)



4. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en el conector en la parte posterior del microscopio. (Fig. 3)



Sólo para cabezas trinoculares

5. Desenrosque la tapa protectora montada en la tercera salida y enrosque el tubo de foto. (Fig. 4)



BL254T1

1. Retire la tapa protectora del soporte y la parte inferior del cabezal de observación.
 2. Inserte la cabeza en el soporte y apriete el tornillo de fijación. (Fig. 5)
- **Sujete siempre la cabeza con una mano al apretar el tornillo para evitar que se caiga.**



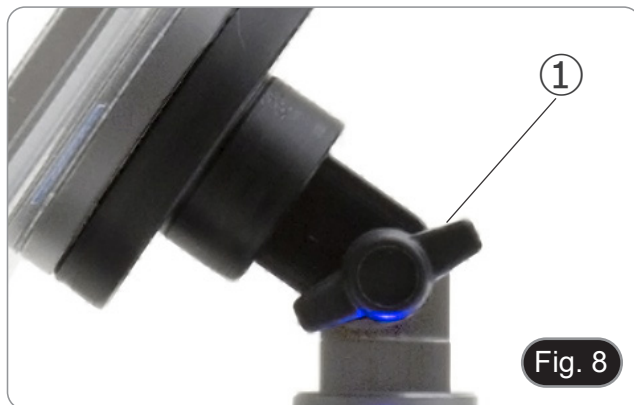
3. Inserte los oculares en los oculares vacíos del cabezal de observación. (Fig. 6)



4. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en el conector en la parte posterior del microscopio. (Fig. 7)



5. Asegure la parte giratoria del soporte apretando el pomo negro ① en el lateral. (Fig. 8)



6. A continuación, coloque la Tableta en los cuatro tornillos del soporte y tire hacia abajo para fijar la Tableta en el soporte. (Fig. 9)

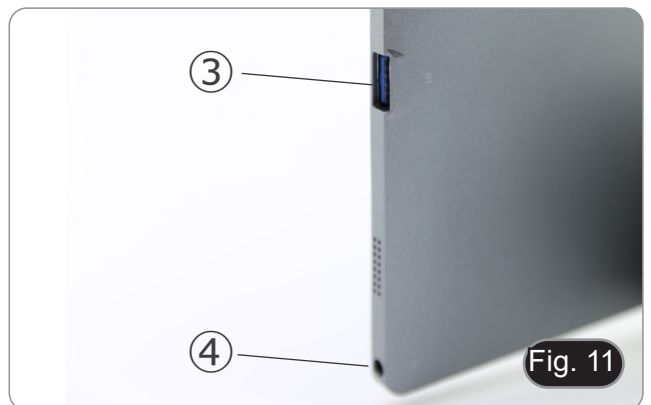
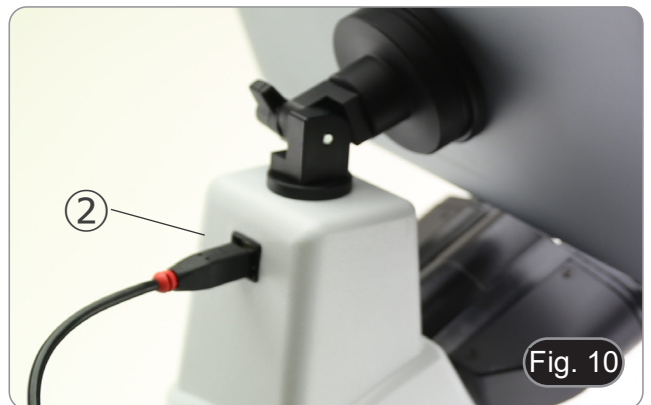
- Para desenganchar la Tableta, realice la operación inversa: empuje hacia arriba y luego tire del soporte para sacarlo.



7. Conecte un terminal del cable ② al cabezal digital y el otro terminal a la Tableta usando el conector ③. (Fig. 10-11)

8. Conecte el cable de alimentación a la Tableta para recargar la batería usando el conector ④. (Fig. 11)

- Esta Tableta se ha configurado con la rotación de la pantalla desactivada: esto evita la rotación de la imagen en vivo procedente de la cámara y, por lo tanto, permite una visualización continua a pantalla completa incluso cuando la Tableta se retira del soporte.
- Para reactivar la rotación, simplemente pase el dedo a la derecha en la parte inferior de la pantalla y seleccione Ajustes + Pantalla. Sin embargo, esto no se recomienda con la cámara conectada en el modo En Vivo, ya que puede perturbar la visualización En Vivo a altas resoluciones.

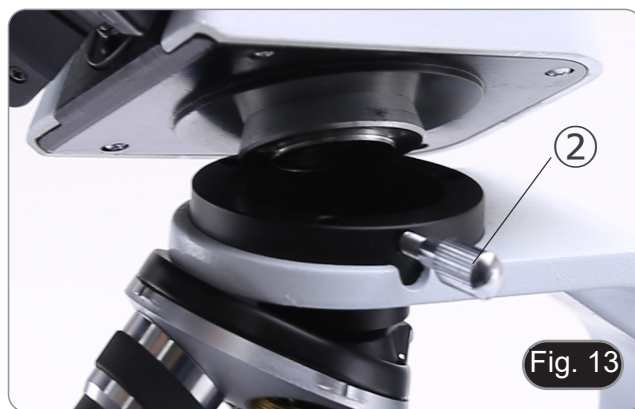


Kit de polarización (opcional)

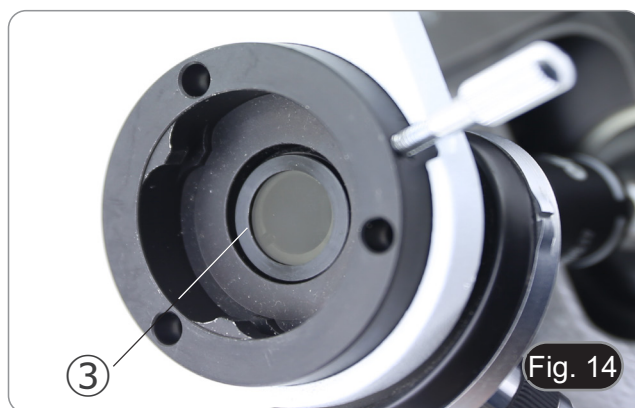
1. Coloque el polarizador ① en la lente de campo del microscopio. (Fig. 12)



2. Afloje la perilla de fijación del cabezal ② y retire el cabezal de observación del soporte. (Fig. 13)



3. Insertar el analizador ③ en el asiento interior del soporte. (Fig. 14)
4. Vuelva a colocar la cabeza y apriete la perilla de bloqueo.



Kit de contraste de fase (opcional)

1. Retire el condensador de campo claro soltando el tornillo de bloqueo ① en el lado derecho de la soporte del condensador. (Fig. 15)
2. Inserte la cola de milano del condensador de contraste de fase en la ranura vacía del soporte del condensador y bloquee el tornillo de bloqueo ①.



3. Atornillar los objetivos de contraste de fase en el revolver. (Fig. 16)



Utilización

Para uso exclusivo en investigación. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico en animales o humanos.

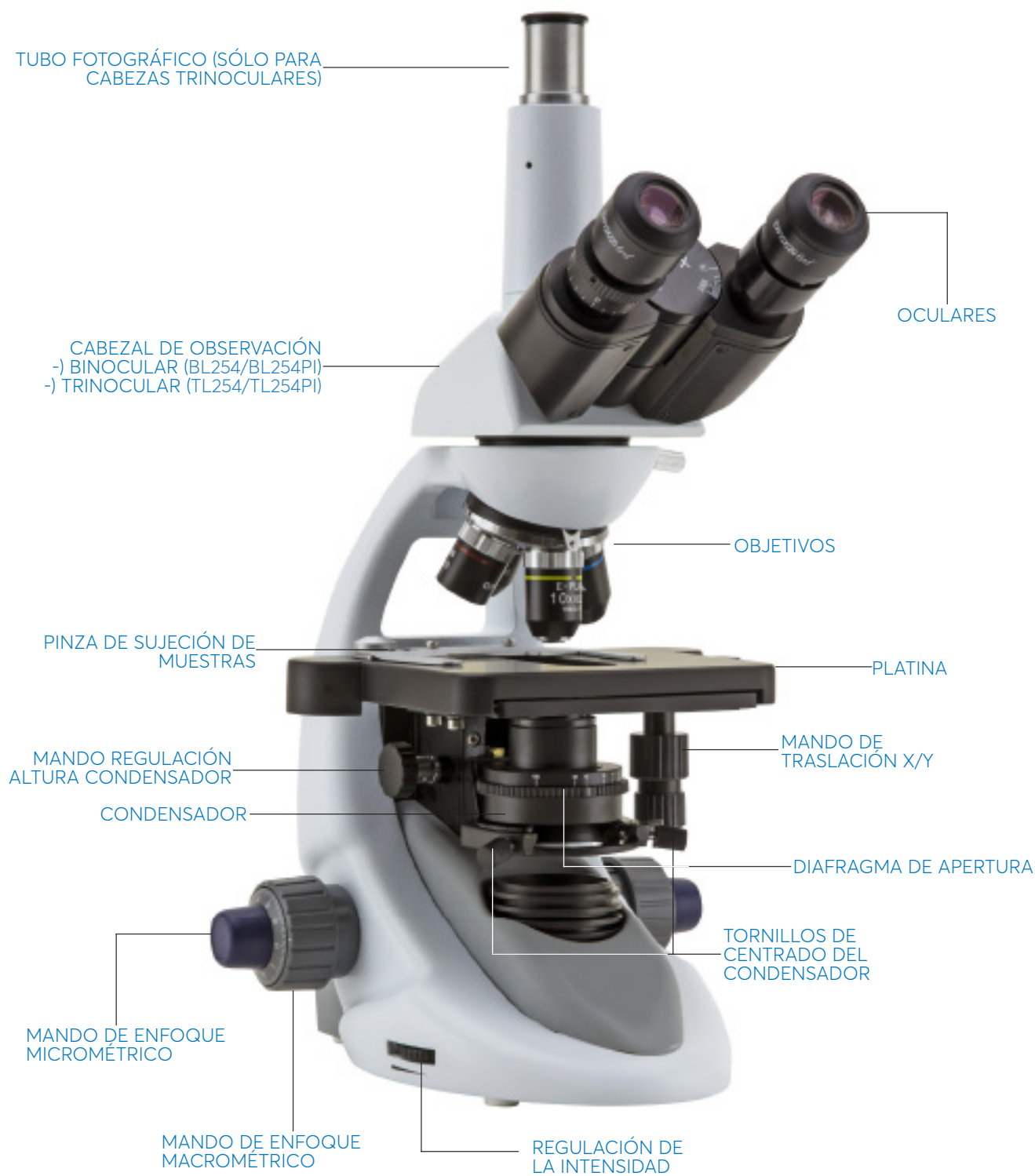
Símbolos y convenciones

A continuación le mostramos una lista de los símbolos que encontrará a lo largo de éste manual.

	PELIGRO Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica
	PELIGRO Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución

Descripción del instrumento

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





Instrucciones generales de uso

Uso del microscopio

Encender el microscopio

1. Gire el interruptor principal ① en la parte posterior del instrumento girando el interruptor a "I". (Fig. 17)



Regulación de la intensidad de luz

1. Ajuste el mando de ajuste de la intensidad para aumentar o disminuir el voltaje de iluminación. (Fig. 18)



Ajuste de la tensión

- **Ajuste la fricción de la perilla utilizando la tuerca anular apropiada.**

El embrague de la perilla de ajuste de enfoque grueso está preajustado de fábrica.

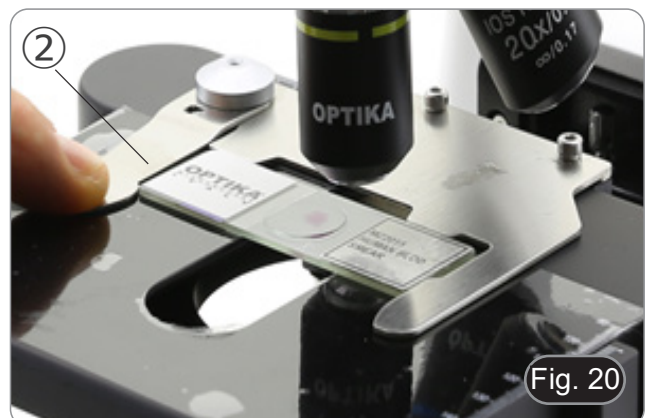
1. Para cambiar la tensión de acuerdo con las preferencias personales, gire el anillo ③ con la llave suministrada. (Fig. 19).
- La rotación en sentido horario aumenta el embrague.
 - La tensión es demasiado baja si la platina cae sola por gravedad o si el fuego se pierde fácilmente después de ajustarlo con el botón micrométrico. En este caso, aumentar la tensión girando la tuerca anular.



Platina

La platina acepta portaobjetos estándar de 26 x 76 mm, 1,2 mm de espesor con cubreobjetos de 0,17 mm. (Fig. 20)

1. Agrande el brazo móvil de la pinza ② y coloque la muestra sobre la platina.
 2. Suelte suavemente el brazo móvil de la pinza.
- **Una liberación brusca de la pinza puede hacer que la muestra caiga.**



Ajuste de la distancia interpupilar

Observando con ambos ojos, apoye el grupo de oculares. Gírelos a lo largo del eje común hasta obtener un solo campo de visión. (Fig. 21)

- La escala graduada en el indicador de distancia interpupilar ①, indicada por el punto "." en el portador del ocular, muestra la distancia interpupilar del operador.

El rango de distancia interpupilar es de 48-75 mm.



Ajuste dioptrico

1. Observe y enfoque la preparación mirando con el ojo derecho a través del ocular derecho utilizando los mandos de enfoque del microscopio.
 2. Ahora mira por el ocular izquierdo con el ojo izquierdo. Si la imagen no es clara, use la compensación dioptrica usando el anillo apropiado ②. (Fig. 22)
- **El rango de compensación es de ± 5 dioptrías. El número indicado en la escala del anillo de compensación debe corresponder a la corrección dioptrica del operador.**



Uso de objetivos de inmersión

1. Enfoque con un objetivo de bajo aumento.
 2. Baja la platina.
 3. Coloque una gota de aceite (suministrado) en el área de la muestra que se debe observar. (Fig. 23)
- **Asegúrate de que no haya burbujas de aire. Las burbujas de aire en el aceite dañan la calidad de la imagen.**
 - Para comprobar si hay burbujas: retire un ocular, abra completamente el diafragma de apertura y observe la pupila de salida del objetivo. (La pupila debe ser redonda y luminosa).
 - Para eliminar las burbujas, mueva suavemente el revólver hacia la derecha y hacia la izquierda para mover el objetivo de inmersión varias veces y deje que las burbujas de aire se muevan.
4. Insertar el objetivo de inmersión.
 5. Vuelva a colocar la platina en la parte superior y enfoque con el mando micrométrico.
 6. Después del uso, elimine el exceso de aceite con un paño suave o una mapa óptica humedecida con alcohol (30%) y éter etílico (70%).
- **El aceite de inmersión, si no se limpia inmediatamente, puede cristalizar creando una capa de vidrio. En esta situación, la observación de la preparación sería difícil, si no imposible, debido a la presencia de un espesor adicional en el objetivo.**



Centrado del condensador

- El condensador viene pre-instalado y pre-centrado desde fábrica.
- Si desea quitarlo, utilice la llave Allen de 1,5 mm de diámetro para desatornillarlo. El tornillo se encuentra en la parte derecha del soporte del condensador.

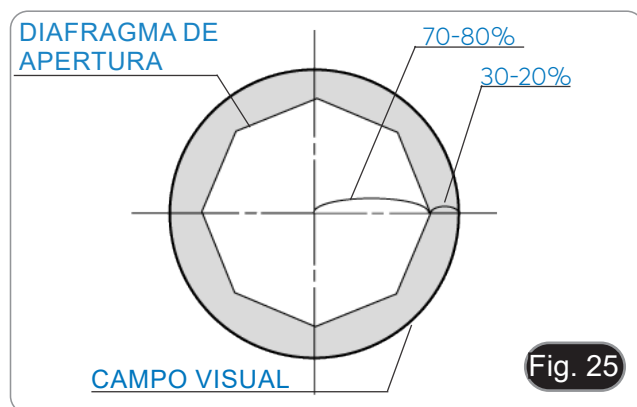
Si es necesario realizar un nuevo centrado, se hace de la siguiente manera:

1. Inserte el objetivo 4x en el recorrido óptico (sin el objetivo 4x, utilice el objetivo de aumento inferior).
2. Enfoque la preparación.
3. Cierre el diafragma de apertura girando el dial ①, moviendo el dial al valor "4" para el objetivo 4X. (Fig. 29)
4. Levante el condensador hasta el final de su carrera operando en el tornillo de ajuste de altura del condensador ② ubicado en el lado izquierdo del soporte del porta condensador.
5. Centre el condensador usando los tornillos de centrado ③ hasta que el campo de visión se ilumine uniformemente (no se deben notar áreas más brillantes u oscuras dentro del campo de visión).
6. Al final abrir completamente el diafragma.



Diafragma de apertura

- El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura influye en el contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor dependiendo de la apertura numérica de la lente variará la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen. Mueva la palanca del diafragma ① (Fig. 29) hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir la A.N.
- Para muestras con bajo contraste, configure el valor de apertura numérico en aproximadamente 70% -80% de la A.N. del objetivo. Si es necesario, retire un ocular y, mirando hacia el interior del soporte del ocular vacío, ajuste el anillo del condensador hasta que aparezca una imagen como Fig. 30.



Uso con polarizador (opcional)

1. Retire la muestra de la platina.
2. Mirando dentro de los oculares, gire el polarizador hasta que los oculares estén completamente oscuros.
3. Una vez que se obtiene la oscuridad (posición de "extinción" o "Nicol's cruzados") se puede iniciar la observación.

Observación en contraste de fase (opcional)

El condensador de contraste de fase deslizante (Fig. 26) permite la observación en campo claro y en contraste de fase con objetivos 10X/20X/40X.



Modo de observación	Posición del deslizador
Campo claro	0
Contraste de fase 10X/20X	10
Contraste de fase 40X	40

Observar en Campo Claro (BF)

1. Mueva el deslizador del condensador en la posición central para insertar la posición vacía.
2. Centrar el condensador como se describe en el capítulo "Centrado del condensador" y empezar a trabajar normalmente. (Fig. 27)

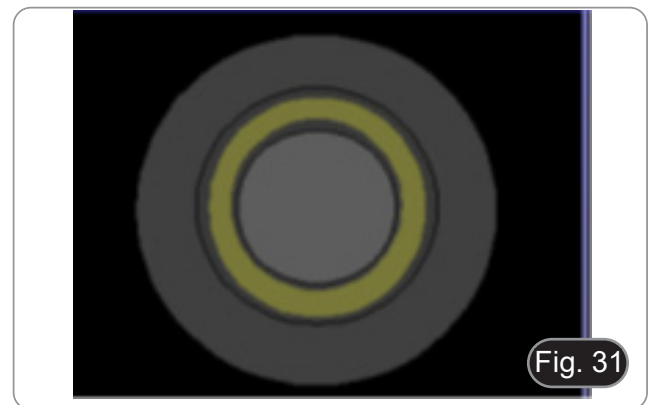
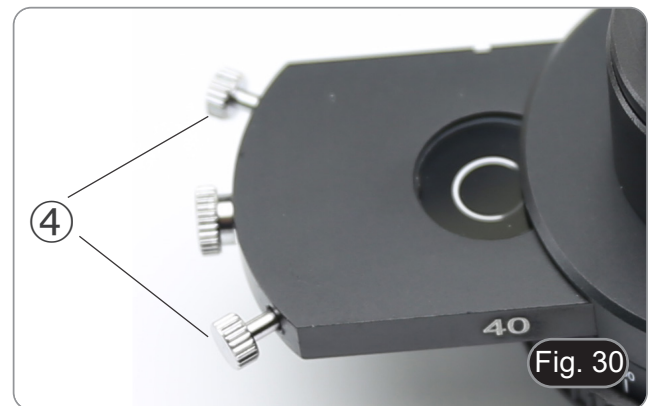
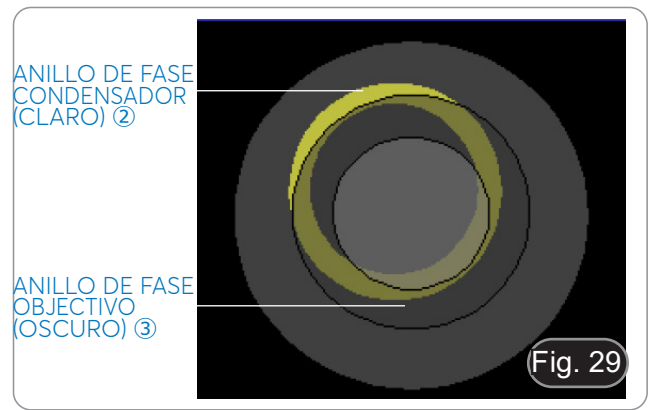


Observar en Contraste de Fase (PH)

1. Centrar el condensador como se describe en el capítulo "Centrado del condensador" y empezar a trabajar normalmente.
2. Mueva el deslizador del condensador todo el camino hacia la izquierda para insertar el anillo de fase dedicado al objetivo 10X/20X. (Fig. 27)
3. Inserte el objetivo 10X o 20X en el camino de la luz.
4. Abrir el diafragma de apertura.
5. Coloca un espécimen sobre la platina y enfoca.
6. Retire un ocular e inserte el telescopio de centrado. (Fig. 28)



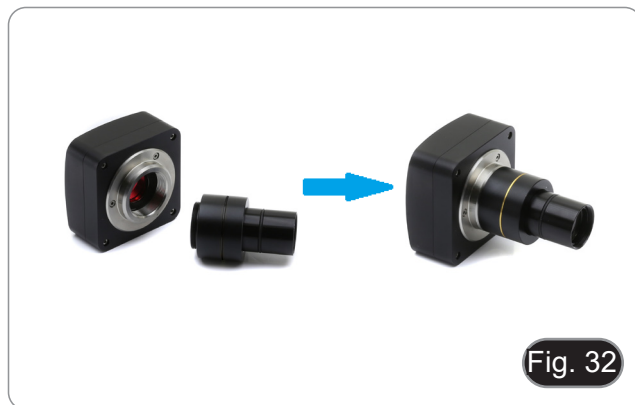
7. Gire la parte superior del telescopio de centrado (Fig. 28) hasta que los dos anillos de fase (uno oscuro ③ y otro brillante ②) visibles en el telescopio estén enfocados. (Fig. 29)
 8. Usando los tornillos de centrado en el deslizador ④ (Fig. 30), centre los anillos de fase para hacer que el anillo brillante ② sea concéntrico al anillo oscuro ③. (Fig. 31)
 9. Mueva el deslizador del condensador todo el camino hacia la derecha para insertar el anillo de fase dedicado al objetivo 40X.
 10. Inserte el objetivo 40X en el camino de la luz.
 11. Repita los pasos 7. y 8. para comprobar el centrado del anillo de fase 40x.
 12. Al final, retire el telescopio de centrado, reinstale el ocular y comience la observación.
- **Con el objetivo de 40x es posible que le ayude si eleva un poco el condensador para conseguir mejor imagen. Este proceso no es ningún defecto.**
 - **Con el objetivo de 4x, es posible que vea una parte oscura en la periferia del campo de visión, esto no se considera un defecto.**



Microfotografía

Cámaras con lente de proyección

1. Retire los tapones de la cámara y la lente de proyección.
2. Atornille la lente de proyección a la rosca de la cámara. (Fig. 32)



3. Inserte el extremo de la lente de proyección en el tubo de foto. (Fig. 33)



Cámaras Réflex

1. Atornille el anillo "T2" (no suministrado) al extremo de la lente de proyección (PTA173) y, a continuación, conecte todo el conjunto a la cámara réflex. (Fig. 34)



2. Montarlo todo en el tubo de foto. (Fig. 35)



Uso del software y del cabezal digital

La cámara dentro de la cabeza digital es administrada por el software PROVIEW.

Para instrucciones sobre el uso del software, consulte el manual de instrucciones específico.

El manual puede ser descargado usando el código QR disponible en este manual o usando la página web.

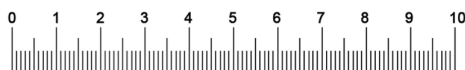
Carro Micrométrico VWR005

Carro micrométrico, 26x76mm, con 2 escaleras
(1mm/100div. para microscopios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscopios)



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

Guía de solución de problemas

Revisar la información en la tabla a continuación para solucionar problemas de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El microscopio está encendido, pero el campo de visión es oscuro	La fuente de alimentación está desconectada	Conectar
	El brillo es demasiado bajo	Establézcalo en un nivel apropiado
La suciedad y el polvo se observan en el campo de visión	Suciedad y polvo en la muestra	Limpiar la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpiar el ocular
La imagen aparece dividida	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
Baja calidad de imagen - La imagen no es buena - Bajo contraste - Los detalles no están claros - Reflexiones en la imagen	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
	Las lentes (oculares y lentes) están sucias	Limpie a fondo todos los componentes ópticos
	Para las observaciones en luz transmitida, el espesor del cubreobjetos no deberá ser superior a 0,17 mm	Utilice un cubreobjetos de 0,17 mm de grosor
	El enfoque no es homogéneo	El estante no es plano. Mover la muestra hasta encontrar la posición ideal
Un lado de la imagen está desenfocado	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	La muestra no está bien posicionada (inclinada)	Coloque la muestra sobre la platina plana
	La calidad óptica de la diapositiva preparada es pobre	Utiliza una diapositiva de mejor calidad
II. Sección Mecánica:		
La perilla de ajuste basto es difícil de girar	El anillo de regulación de tensión está demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión
El enfoque es inestable	El anillo regulador de tensión es demasiado flojo	Apretar el anillo de ajuste de tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no está encendido	Compruebe la conexión del cable de alimentación
El brillo es insuficiente	El brillo se establece bajo	Ajustar el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable
IV. Tubo de Observación:		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajustar la distancia interpupilar
	Corrección de dioptrías no es correcta	Ajustar la corrección de dioptrías
	La técnica de la visión no es correcta, y el operador fuerza su visión	Cuando mire la muestra, no se enfoque en un solo punto, sino mire todo el campo de visión disponible. Quítese los ojos periódicamente y observe un punto distante, luego vuelva a analizar la muestra
V. Microfotografía:		
El borde de la imagen no está enfocado	En un cierto grado esto es innato a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para reducir el problema al mínimo, regular el diafragma de apertura en la posición correcta
En la imagen aparecen manchas claras	En el microscopio entra luz difusa a través de los oculares o de la mira de la cámara fotográfica	Cubrir los oculares y la mira con un paño oscuro

Reparación y mantenimiento

Condiciones ambientales de trabajo

Se aconseja utilizar este microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura recomendada de trabajo es de 0-40° C y la humedad relativa máxima es de 85% (sin condensación). Si es necesario utilizar un deshumidificador.



Consejos antes y después de la utilización del microscopio

Durante los desplazamientos, mantener el microscopio en posición vertical y prestar mucha atención para evitar que se caigan los accesorios móviles, por ejemplo los oculares. Manejar el microscopio con cuidado evitando usar una fuerza mayor de la necesaria. Evitar reparar el microscopio por su cuenta. Apagar la luz inmediatamente después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda anti-polvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.



Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico

Antes de conectar el microscopio a la corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en la posición OFF. El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento incluye una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas el usuario debe utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

Limpieza de las ópticas

Si es necesario limpiar los componentes ópticos, utilizar en primer lugar aire comprimido.

Si no es suficiente, limpiar las ópticas con un paño, que no esté deshilachado humedecido con agua y detergente neutro. 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.**

No frotar la superficie de ningún componente óptico con las manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas. No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

Para obtener resultados profesionales, utilice el kit de limpieza óptica VWR (630-2081).

Si fuera necesario enviar el microscopio al fabricante para su mantenimiento, se ruega utilizar el embalaje original.

Servicio técnico

Recursos en Internet

Visite la página de VWR en www.vwr.com para:

- Obtener los contactos del servicio técnico
- Acceder al Catálogo en línea de VWR y obtener información acerca de accesorios y productos relacionados
- Información adicional sobre productos y ofertas especiales.

Contacte con nosotros: Para obtener más información o asistencia técnica póngase en contacto con su representante local de VWR o visite www.vwr.com.

Garantía

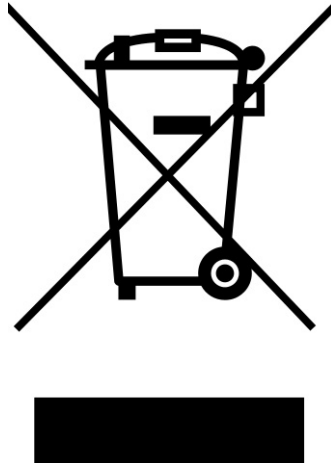
VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de 5 años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o reembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. **SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIZADA.**

Cumplimiento de leyes y normativas locales

El cliente tiene la responsabilidad de solicitar y conseguir las autorizaciones reglamentarias necesarias o cualquier otro tipo de autorización necesaria para utilizar el producto en su entorno local. VWR no se responsabiliza de cualquier omisión relacionada o de la no obtención de la autorización necesaria, a menos que la desestimación se deba a un defecto del producto.

Eliminación de residuos



Este equipo está marcado con el símbolo de un contenedor con ruedas tachado para indicar que no debe desecharse con la basura general.

En su lugar, es su responsabilidad la disposición correcta del equipo a una instalación autorizada para la recogida selectiva y posterior reciclaje. También está bajo su responsabilidad la descontaminación del equipo en caso de haber usado productos biológicos, químicos y/o contaminación radiológica a fin de protegerlos de peligros para la salud de las personas involucradas en la eliminación y reciclaje de los equipos.

Para más información sobre dónde puede llevar el equipo para su reciclaje, por favor contacte con el representante VWR de su zona.

De esta manera, Ud. Esta ayudando a conservar los recursos naturales y del medio ambiente, así como asegurará que su equipo se recicla de una manera que proteja también la salud humana.

Gracias.

Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manuel D'Utilisation

VWR® MICROSCOPE DROIT, VISISCOPE® série 254

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928	630-2684	630-2673
	630-1929	630-2688	



Adresse légale du Fabricant

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importateur UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Pays d'origine

ITALIE

Contenu

Avertissement	88
Précautions	88
Contenu de l'Emballage	89
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	89
BL254T1	90
Déballage	91
Assemblage	92
Assemblage du microscope	92
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	92
BL254T1	93
Jeu de polarisation (en option)	94
Jeu de contraste de phase (en option)	95
Utilisation prévue	96
Symboles et conventions	96
Description de l'instrument	97
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	97
BL254T1	98
Instructions Générales d'Utilisation	99
Utilisation du microscope	99
Réglage de l'intensité lumineuse	99
Réglage de la friction	99
Platine	99
Réglage de la distance interpupillaire	100
Compensation dioptrique	100
Utilisation d'objectif à immersion d'huile	100
Centrage du condenseur	101
Diaphragme de ouverture	101
Utilisation avec polariseur (en option)	101
Observation en contraste de phase (en option)	102
Observation en Fond Clair (BF)	102
Observation en Contraste de Phase (PH)	102
Microphotographie	104
Caméras avec lentille de projection	104
Caméras Reflex	104
Utilisation du logiciel et de la tête numérique	105
Glissière micrométrique VWR005	105
Guide résolution des problèmes	106
Réparation et entretien	107
Service technique	107
Garantie	107
Conformité à la législation et aux réglementations locales	107
Ramassage	108
Annexe	109
Annexe	110
Annexe	111
Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique	112

Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui 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.

Précautions



Éviter les Chocs Électriques

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 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.

Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

Contenu de l'Emballage

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- ① Corps de microscope
- ② Tête de observation
 - binoculaire (BL254/BL254PI)
 - trinoculaire (L254/TL254PI)
- ③ Tube photo (série TL254 uniquement)
- ④ Oculaires

- ⑤ Objectifs (4X/10X/40X/100X)
- ⑥ Couverture
- ⑦ Alimentation électrique
- ⑧ Huile d'immersion
- ⑨ Clé de régulation de tension



- ① Corps de microscope
- ② Tête de observation
- ③ Oculaires
- ④ Objectifs (4X / 10X / 40X / 100X)
- ⑤ Couverture
- ⑥ Huile d'immersion

- ⑦ Alimentation électrique
- ⑧ Clé de régulation de tension
- ⑨ Alimentation électrique tablette
- ⑩ Câble USB 0,5 m
- ⑪ Tablette

Déballage

Le microscope est emballé dans du polystyrène expansé. Enlever le ruban adhésif et retirer la partie supérieure de l'emballage. Retirer soigneusement le microscope et ses composants de l'emballage, utiliser les deux mains pour éviter de faire tomber et de casser les accessoires qu'il contient. L'appareil doit toujours être posé sur une surface stable, lisse et horizontale.



Ne touchez pas à mains nues les surfaces optiques telles que les lentilles, les filtres ou les lunettes. Les traces de graisse ou autres résidus peuvent détériorer la qualité finale de l'image et corroder la surface optique en peu de temps.

Assemblage

Assemblage du microscope

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Retirez le capuchon de protection du support et de la face inférieure de la tête d'observation.
 2. Insérer la tête sur le support et serrer la vis de fixation. (Fig. 1)
- **Tenez toujours la tête d'une main lorsque vous serrez la vis pour éviter qu'elle ne tombe.**



3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides de la tête de observation. (Fig. 2)



4. Insérer le connecteur d'alimentation dans la prise située à l'arrière du statif. (Fig. 3)



Pour les têtes trinoculaires uniquement

5. Dévissez le capuchon de protection monté sur la troisième sortie et vissez le tube photo. (Fig. 4)



BL254T1

1. Retirez le capuchon de protection du support et de la face inférieure de la tête d'observation.
 2. Insérer la tête sur le support et serrer la vis de fixation. (Fig. 5)
- Tenez toujours la tête d'une main lorsque vous serrez la vis pour éviter qu'elle ne tombe.



Fig. 5

3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides de la tête de observation. (Fig. 6)



Fig. 6

4. Insérer le connecteur d'alimentation dans la prise située à l'arrière du statif. (Fig. 7)



Fig. 7

5. Fixez la partie rotative du support en serrant le bouton noir ① sur le côté. (Fig. 8)

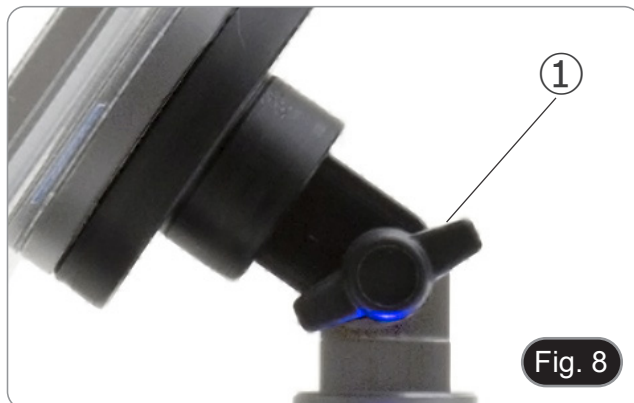
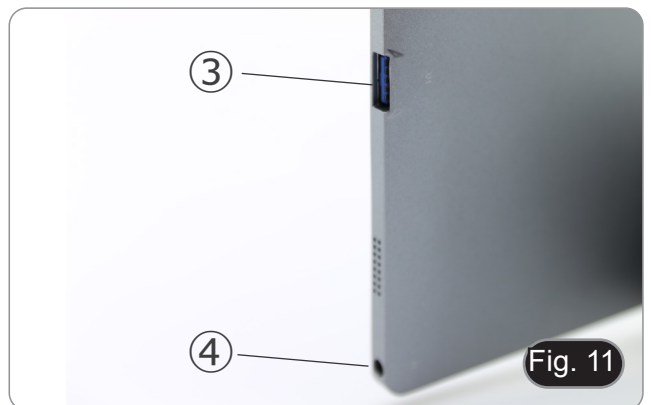
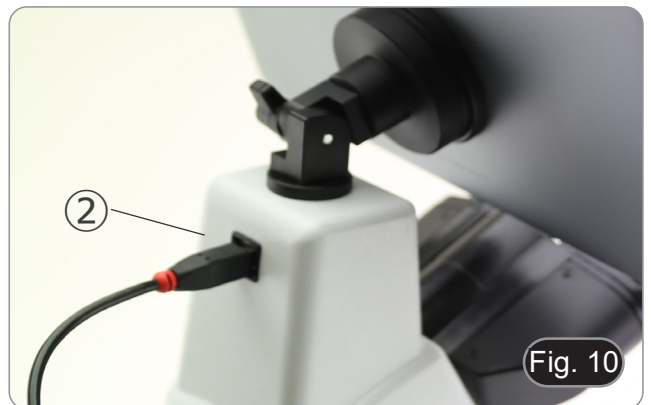


Fig. 8

6. Ensuite, fixez la tablette aux quatre vis du support et tirez vers le bas pour fixer la tablette sur le support. (Fig. 9)
- Pour libérer la tablette, effectuez l'opération inverse: poussez vers le haut, puis tirez le support hors du logement.



7. Connectez une borne du câble ② à la tête numérique et l'autre borne à la tablette en utilisant le connecteur ③. (Fig. 10-11).
8. Connectez le câble de alimentation à la tablette pour recharger la batterie en utilisant le connecteur ④. (Fig. 11)
- Cette tablette a été réglée avec la rotation de l'écran désactivée: cela évite la rotation de l'image en direct provenant de la caméra et permet donc un affichage plein écran continu même lorsque la tablette est retirée du support.
- Pour réactiver la rotation, il suffit de glisser vers la droite en bas de l'écran et de sélectionner Paramètres + Écran. Cependant, cela n'est pas recommandé lorsque la caméra est connectée en mode "Live", car cela peut perturber l'affichage en direct à haute résolution.

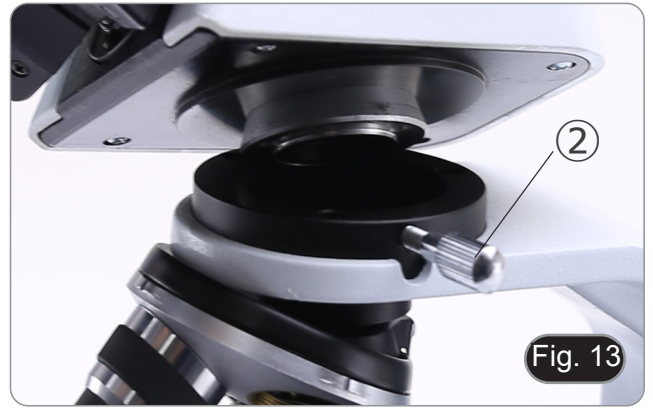


Jeu de polarisation (en option)

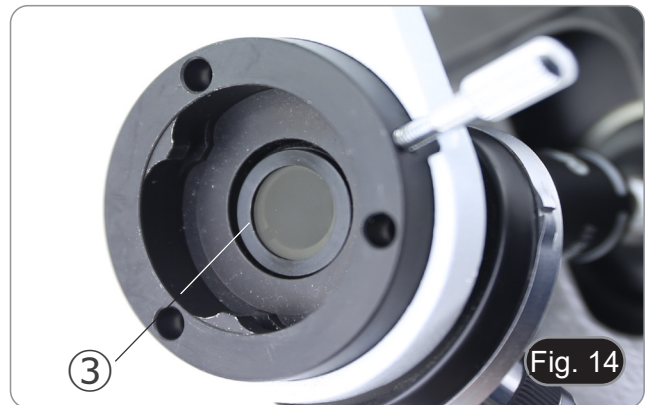
1. Placez le polariseur ① sur la lentille de champ du microscope. (Fig. 12)



2. Desserrer le bouton de fixation de la tête ② et retirer la tête d'observation du statif. (Fig. 13)



3. Insérez l'analyseur dans le siège à l'intérieur du statif ③. (Fig. 14)
4. Repositionner la tête et serrer le bouton de fixation de la tête.



Jeu de contraste de phase (en option)

1. Retirez le condenseur à fond clair en desserrant la vis de verrouillage ① sur le côté droit du support du condenseur. (Fig. 15)
2. Insérer la queue d'aronde du condenseur de contraste de phase dans la fente vide du porte-condenseur et bloquer la vis de verrouillage ①.



3. Visser les objectifs à contraste de phase sur le revolver. (Fig. 16)



Utilisation prévue

Réservé à la recherche. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques chez l'animal ou l'homme.

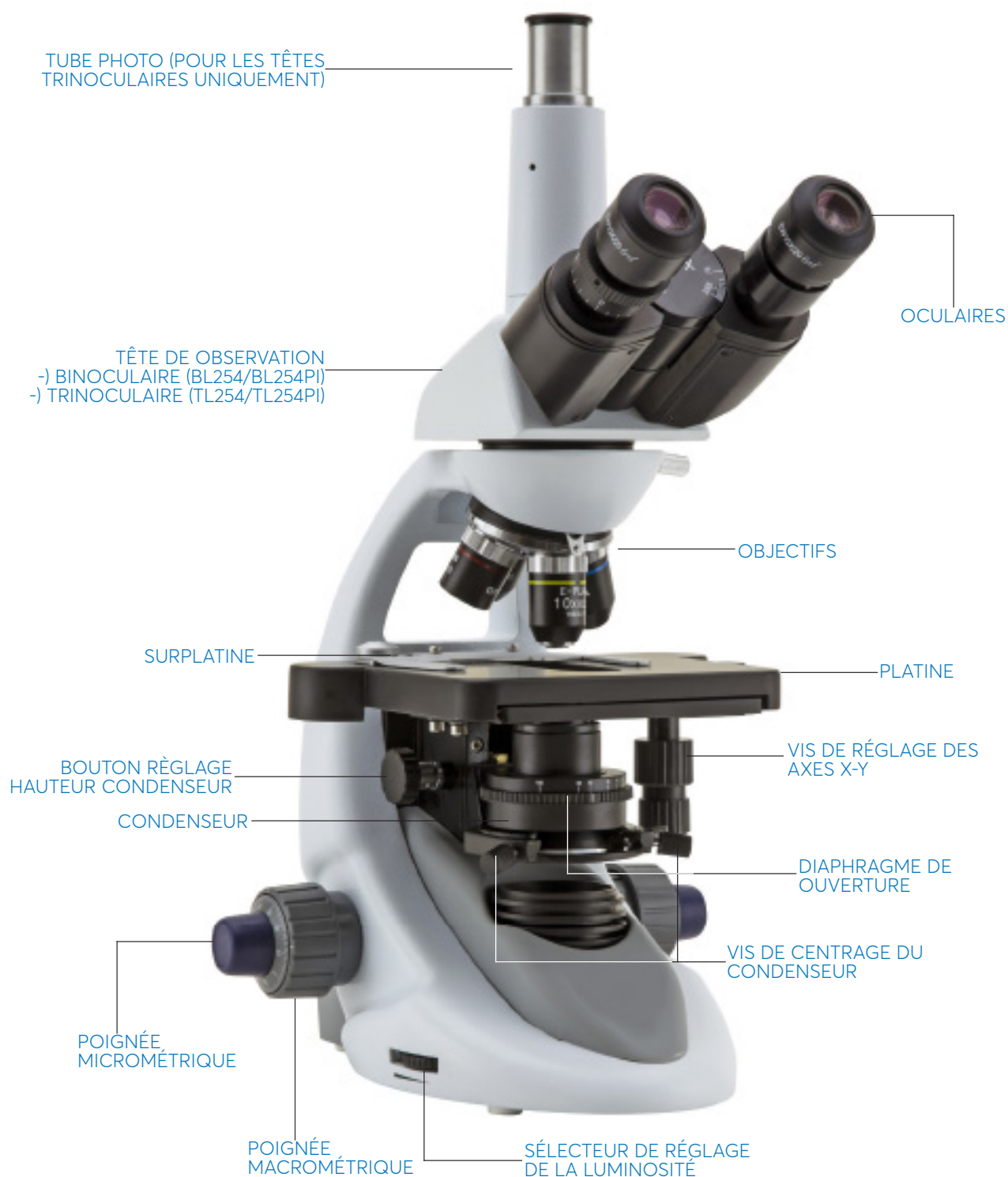
Symboles et conventions

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

	ATTENTION Ce symbole indique un risque de choc électrique
	ATTENTION Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence

Description de l'instrument

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





Instructions Générales d'Utilisation

Utilisation du microscope

1. Tournez l'interrupteur principal ① à l'arrière de l'appareil en plaçant le sélecteur sur "I". (Fig. 17)



Réglage de l'intensité lumineuse

1. Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 18)



Réglage de la friction

- Régler la friction du bouton à l'aide de la clé fournie.

La tension du bouton de mise au point macrométrique est pré réglée en usine.

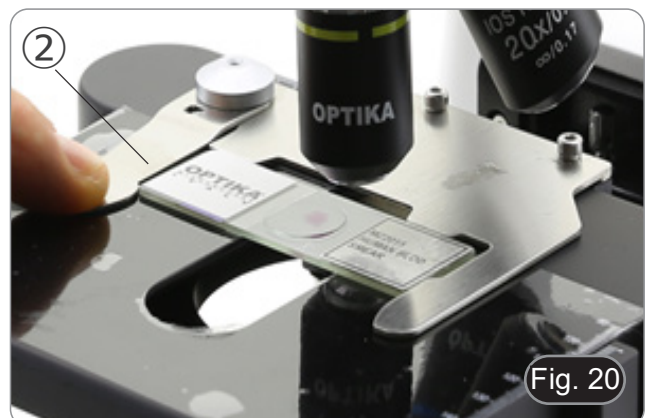
1. Pour modifier la tension en fonction de vos préférences personnelles, tourner la bague à l'aide de la clé fournie (Fig. 19).
- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension.
 - Si la tension est trop basse, la table a tendance à descendre d'elle-même ou la mise au point est facilement perdue après le réglage micrométrique. Dans ce cas, tournez le molette pour augmenter la tension.



Platine

La platine accepte des lamelles standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm et verre de protection 0,17 mm. (Fig. 25)

1. Agrandir le bras mobile de la surplatine ② et placer les lamelles frontalement sur la platine.
 2. Desserrer doucement le bras mobile du bouchon de préparation.
- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de la lame.**



Réglage de la distance interpupillaire

Observer avec les deux yeux, soutenir le groupe des oculaires. Faites-les pivoter le long de l'axe commun jusqu'à obtenir un seul champ de vision. (Fig. 21)

- L'échelle graduée de l'indicateur de distance interpupillaire ①, indiquée par le point "X" sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur.

La distance interpupillaire est 48-75 mm.



Fig. 21

Compensation dioptrique

1. Regarder uniquement avec l'œil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point avec les vis de mise au point du microscope jusqu'à ce que l'image de l'échantillon soit la plus nette possible.
 2. A présent regarder uniquement avec l'œil gauche à travers l'oculaire gauche et ajuster la mise au point, à l'aide de la bague de mise au point dioptrique ②. (Fig. 22)
- **La plage de compensation est de ± 5 dioptrie. Le nombre indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation devrait correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



Fig. 22

Utilisation d'objectif à immersion d'huile

1. Faire la mise au point avec l'objectif le moins puissant.
 2. Abaisser la platine.
 3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie sur l'échantillon. (Fig. 23)
- **S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminuent la clarté de l'image.**
 - Pour vérifier la présence de bulles: enlever un des oculaires, ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et observer à travers le tube porte-oculaire la pupille de sortie de l'objectif. (La pupille doit être circulaire et lumineuse).
 - Pour éliminer les bulles d'air, faire pivoter légèrement le revolver pour engager et désengager l'objectif à immersion plusieurs fois.
 - 4. Engager l'objectif à immersion.
 - 5. Repositionner la platine et utiliser la vis de mise au point pour obtenir une image nette.
 - 6. Après l'emploi, enlever l'huile de l'objectif en l'essuyant délicatement avec un morceau de gaze (ou chiffon nettoyant spécial optique) légèrement imbibé d'une solution composée d'éther éthylique (70%) et d'alcool éthylique absolu (30%).
- **L'huile d'immersion, si elle n'est pas nettoyée immédiatement, pourrait cristalliser en créant une couche semblable à du verre. Dans ce cas, l'observation de l'échantillon deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.**



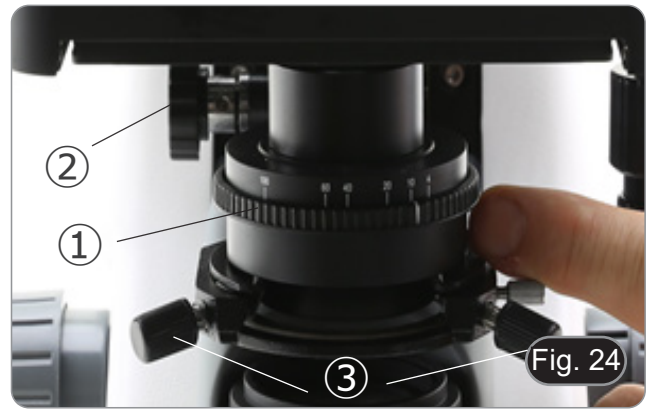
Fig. 23

Centrage du condenseur

- Le condenseur est monté et pré-centré avant l'expédition de l'usine.
- Pour retirer le condenseur, utilisez une clé Allen de 1,5 mm et utilisez la vis de fixation située sur le côté droit du support du condenseur.

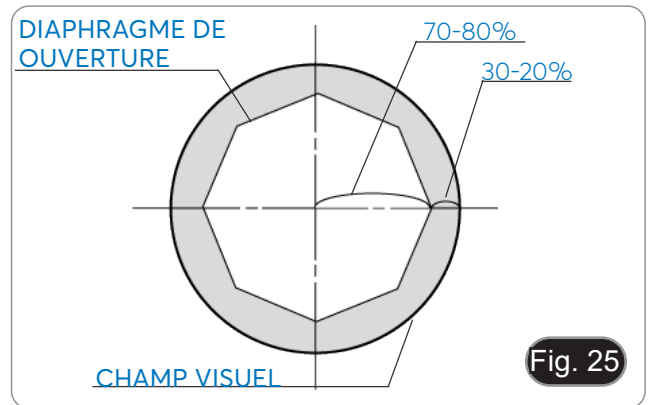
Si un nouveau centrage doit être effectué, il est effectué de la manière suivante:

1. Insérez l'objectif 4x dans le chemin optique (sans l'objectif 4x, utilisez l'objectif à faible grossissement).
2. Faire la mise au point sur l'échantillon.
3. Fermez le diaphragme d'ouverture en tournant le cadran ①, en déplaçant le cadran à la valeur "4" pour l'objectif 4X. (Fig. 24)
4. Relevez le condenseur jusqu'à la fin de sa course en agissant sur la vis de réglage de la hauteur du condenseur ② située sur le côté gauche du porte-condenseur.
5. Centrez le condenseur à l'aide des vis de centrage ③ jusqu'à ce que le champ de vision soit uniformément éclairé (aucune zone plus claire ou plus sombre dans le champ de vision ne doit être remarquée).
6. A l'extrémité, ouvrir complètement le diaphragme.



Diaphragme de ouverture

- La valeur numérique de l'ouverture (A.N.) du diaphragme d'ouverture affecte le contraste de l'image. L'augmentation ou la diminution de cette valeur en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif modifie la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image. Déplacez la bague d'ouverture ① (Fig. 24) pour obtenir le contraste d'image optimal selon votre préférence.
- Pour les échantillons à faible contraste, réglez la valeur numérique de l'ouverture sur environ 70 à 80 % de la valeur de l'objectif A.N. Si nécessaire, retirez un oculaire et, en regardant dans le boîtier vide de l'oculaire, ajustez la bague du condenseur jusqu'à obtenir une image comme celle de la Fig. 25.



Utilisation avec polariseur (en option)

1. Retirer l'échantillon de la platine.
2. En regardant à l'intérieur des oculaires, tournez le polariseur jusqu'à ce que les oculaires soient complètement foncés.
3. Une fois l'obscurité atteinte (position d'"extinction" ou "Nicol's crossed"), vous pouvez commencer l'observation.

Observation en contraste de phase (en option)

Le condenseur pour contraste de phase glissant (Fig. 26) permet l'observation en fond clair et en contraste de phase avec l'objectif 40x.



Méthode d'observation	Position de la glissière
Fond clair	0
Contraste de phase 10X/20X	10
Contraste de phase 40X	40

Observation en Fond Clair (BF)

- 1. Déplacez le curseur sur le condenseur en position centrale pour insérer la position vide.
- 2. Centrez le condenseur comme décrit au chapitre «Centrage du condenseur» et commencez à travailler normalement. (Fig. 27)

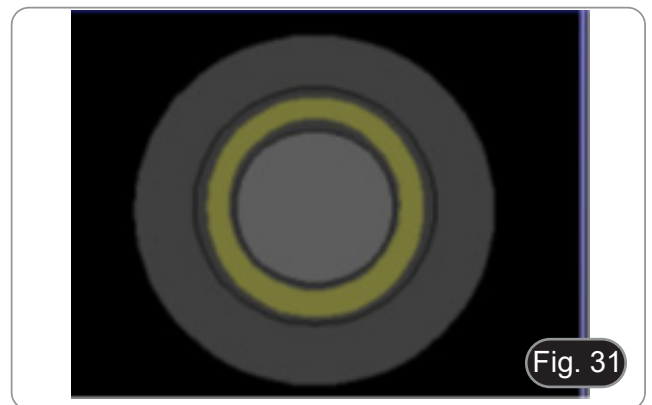
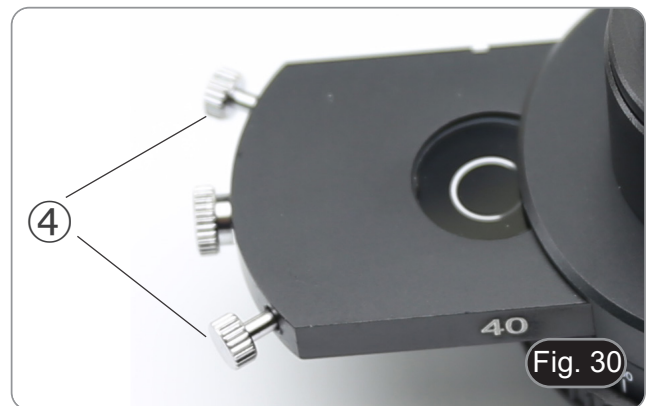
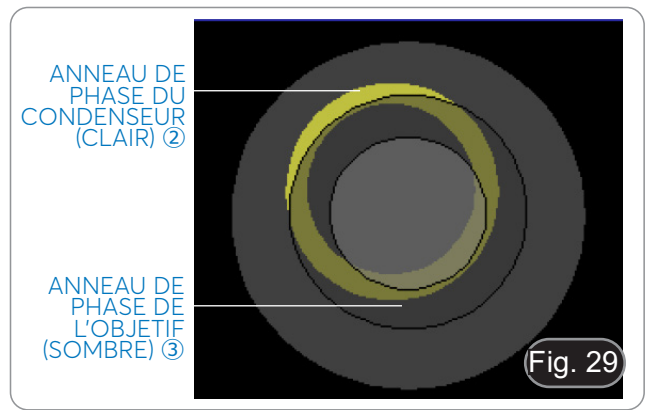


Observation en Contraste de Phase (PH)

- 1. Centrez le condenseur comme décrit au chapitre «Centrage du condenseur» et commencez à travailler normalement.
- 2. Déplacez le curseur du condenseur à fond vers la gauche pour insérer l'anneau de phase dédié à l'objectif 10X/20X. (Fig. 27)
- 3. Insérez l'objectif 10X ou 20X dans le chemin optique.
- 4. Ouvrir le diaphragme de ouverture.
- 5. Placez un échantillon sur la platine et faites la mise au point.
- 6. Enlever un oculaire et le remplacer par le télescope de centrage. (Fig. 28)



7. Tourner la partie supérieure du télescope (Fig. 28) pour faire la mise au point des anneaux (un anneau sombre ③ et un anneau clair ②) visibles dans le télescope. (Fig. 29)
 8. A l'aide des vis de centrage sur le curseur ④ (Fig. 30), centrer les anneaux de phase pour rendre l'anneau clair ② concentrique à l'anneau sombre ③. (Fig. 31)
 9. Déplacez le curseur du condenseur à fond vers la droite pour insérer l'anneau de phase dédié à l'objectif 40X.
 10. Insérez l'objectif 40X dans le chemin optique.
 11. Répétez les étapes 7. et 8. pour vérifier le centrage de l'anneau de phase 40x.
 12. Enfin, retirez le télescope de centrage, réinstallez l'oculaire et commencez l'observation.
- **Pour obtenir une meilleure projection des anneaux de phase avec l'objectif 40x il est parfois nécessaire d'élever légèrement le condenseur. Ceci n'est pas un défaut.**
 - **Avec l'objectif 4x, le condenseur pourrait avoir un halo sombre à la périphérie du champ visuel. Ceci ne doit pas être considéré comme un défaut.**



Microphotographie

Caméras avec lentille de projection

1. Enlever les capuchons anti-poussière de la caméra et de la lentille de projection.
2. Visser la lentille de projection sur le filetage de la caméra. (Fig. 32)

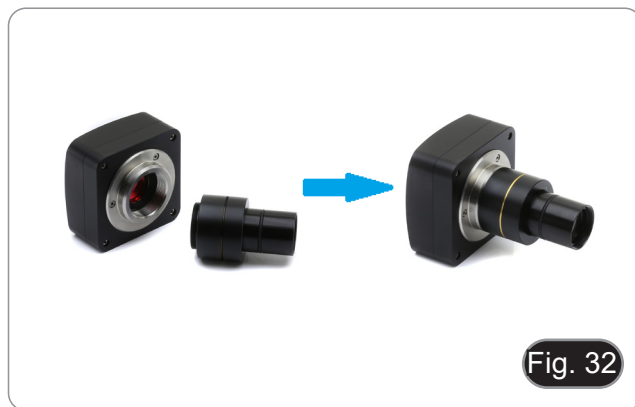


Fig. 32

3. Insérez l'extrémité de la lentille de projection dans le tube photo. (Fig. 33)



Fig. 33

Caméras Reflex

1. Vissez la bague "T2" (non fournie) à l'extrémité de la lentille de projection (PT173), puis connectez l'ensemble à la caméra Reflex. (Fig. 34)



Fig. 34

2. Monter le tout dans le tube photo. (Fig. 35)



Fig. 35

Utilisation du logiciel et de la tête numérique

L'appareil photo à l'intérieur de la tête numérique est géré par le logiciel PROVIEW.

Pour les instructions relatives à l'utilisation du logiciel, veuillez vous référer au manuel d'instructions spécifique.

Le manuel peut être téléchargé en utilisant le code QR disponible sur ce manuel ou en utilisant le site web.

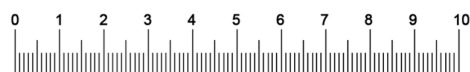
Glissière micrométrique VWR005

**Glissière micrométrique, 26x76mm, avec 2 marches
(1mm/100div. pour microscopes biologiques / 10mm/100div. pour stéréomicroscopes)**



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage d'un microscope biologique



1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage d'un stéréomicroscope

Guide résolution des problèmes

Passer en revue les informations dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre	L'alimentation n'est pas branchée	Branchez-le correctement
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regardez dans l'oculaire	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrir-le à la taille voulue
Faible qualité d'image - L'image n'est pas bonne - Faible contraste - Pas de détails précis - Reflets dans l'image	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture trop fermé	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs et oculaires recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques.
	Pour les observations en lumière transmise, l'épaisseur de la lamelle de couverture ne doit pas dépasser 0,17 mm	Utilisez une lamelle de 0,17 mm d'épaisseur
	La mise au point n'est pas homogène	L'échantillon n'est pas plat. Déplacez l'échantillon jusqu'à ce que vous trouviez la position idéale
Une partie du champ visuel n'est pas nette	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	L'échantillon est inclinée par rapport à la surface de la platine	Repositionner correctement l'échantillon sur la platine.
	Verre de la lame de l'échantillon microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
II. Section Mécanique:		
Commande macrométrique dur à tourner	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension
III. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
L'éclairage n'est pas assez	L'intensité lumineuse est faible	Ajuster l'éclairage
Éclairs de lumière	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
IV. Tube d'observation:		
Champ visuel différent d'un oeil à l'autre	Distance interpupillaire incorrecte	Réglage distance interpupillaire
	Correction dioptrique incorrecte	Réglage correction dioptrique
	Observation technique incorrecte, efforts visuels de l'opérateur	Observation à travers l'objectif, ne pas fixer l'échantillon mais observer tout le champ visuel. De temps en temps éloigner les yeux, regarder un objet distant, et retourner à l'objectif
V. Microphotographie:		
Le bord de l'image n'est pas net	Dans une certaine mesure, cela est inhérent à la nature des cibles achromatiques	Pour minimiser le problème, réglez le diaphragme d'ouverture dans la meilleure position
Des points lumineux apparaissent sur l'image	La lumière diffuse entre dans le microscope par les oculaires ou par le viseur de la caméra	Couvrez les oculaires et le viseur avec un tissu sombre

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 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur 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.

Manipulez 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 inclue 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 de alcool éthylique et de l'éther.

- **Attention: l'alcool éthylique 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. Ne démontez pas les objectifs ou les oculaires pour essayer de les nettoyer..

Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage VWR (630-2081).

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

Service technique

Ressources Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse www.vwr.com pour:

- Coordonnées complètes du service technique.
- Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
- Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site www.vwr.com.

Garantie

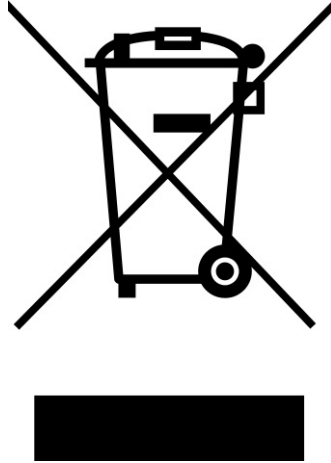
VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de cinq (5) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. **IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.**

Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Ramassage



Cet équipement est marqué du symbole de la poubelle barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés.

Il vous incombe au contraire d'éliminer correctement votre équipement à la fin de son cycle de vie en le confiant à une installation agréée pour qu'il soit collecté et recyclé séparément. Il vous incombe également de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, afin de protéger les personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage de l'équipement contre les risques sanitaires.

Pour plus d'informations sur les endroits où vous pouvez déposer vos déchets d'équipement, veuillez contacter votre revendeur local auprès duquel vous avez acheté cet équipement à l'origine.

Ce faisant, vous contribuerez à préserver les ressources naturelles et environnementales et vous veillerez à ce que votre équipement soit recyclé d'une manière qui protège la santé humaine

Merci.

Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Bedienungsanleitung

VWR® AUFRECHTE MIKROSKOPE, VISISCOPE® Serie 254

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928	630-2684	630-2673
	630-1929	630-2688	



Juristische Adresse des Herstellers

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importeur:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Ursprungsland

ITALIEN

Inhaltsübersicht

Hinweis	116
Sicherheitsinformationen	116
Verpackungsinhalt	117
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	117
BL254T1	118
Auspacken	119
Montage	120
Mikroskopanordnung	120
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	120
BL254T1	121
Polarisationsset (optional)	122
Phasenkontrast-Set (optional)	123
Bestimmungsgemäße Verwendung	124
Symbole und Konventionen	124
Beschreibung des Instruments	125
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	125
BL254T1	126
Allgemeine Betriebsanleitung	127
Verwendung des Mikroskops	127
Einschalten des Mikroskops	127
Einstellung der Lichtintensität	127
Kupplungseinstellung	127
Objekttisch	127
Einstellen des Augenabstandes	128
Dioptrienverstellung	128
Verwendung des Ölimmersionsobjektivs	128
Zentrierung des Kondensators	129
Aperturblende	129
Verwendung mit Polarisator (optional)	129
Beobachtung mit Phasenkontrast (optional)	130
Beobachtung im Hellfeld (BF)	130
Beobachtung im Phasenkontrast (PH)	130
Mikrofotografie	132
Kameras mit Projektionslinse	132
Spiegelreflex-Kameras	132
Verwendung der Software und des digitalen Kopfes	133
Mikrometrischer Objektträger VWR005	133
Probleme und Lösungen	134
Reparatur und Wartung	135
Technischer Kundendienst	135
Garantie	135
Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften	135
Wiederverwertung	136
Anhang	137
Anhang	138
Anhang	139
Lokale VWR-Büros in Europa und im asiatisch-pazifischen Raum	140

Hinweis

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsinstrument, das für eine lange Lebensdauer bei minimalem Wartungsaufwand ausgelegt ist. Es wurde nach hohen optischen und mechanischen Standards gebaut, um dem täglichen Gebrauch standzuhalten.

Wir weisen Sie darauf hin, dass dieses Handbuch wichtige Informationen zu Sicherheit und Wartung enthält und daher den Benutzern des Instruments zugänglich gemacht werden muss.

Wir lehnen jede Verantwortung ab, die sich aus einer unsachgemäßen Verwendung des Geräts unter Nichtbeachtung dieses Handbuchs ergibt.

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.

Die Benutzer sollten alle Sicherheitsvorschriften der Region beachten. Das Gerät ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Der Benutzer trägt jedoch die volle Verantwortung für die sichere Verwendung dieses Geräts.

Bitte beachten Sie die folgenden Richtlinien und lesen Sie diese Anleitung vollständig, um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

Verpackungsinhalt

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- ① Hauptkörper
- ② Beobachtungskopf
 - binokularer (BL254/BL254PII)
 - trinokularer (TL254/TL254PI)
- ③ Fototubus (nur serie TL254)
- ④ Okulare

- ⑤ Objektive (4X/10X/40X/100X)
- ⑥ Staubschutzhaube
- ⑦ Netzteil
- ⑧ Immersionsöl
- ⑨ Spannungsregelschlüssel



- ① Hauptkörper
- ② Digitale Beobachtungskopf
- ③ Okulare
- ④ Objektive (4X / 10X / 40X / 100X)
- ⑤ Staubschutzhaube
- ⑥ Immersionsöl

- ⑦ Netzteil
- ⑧ Spannungsregelschlüssel
- ⑨ Netzteil tablett
- ⑩ USB-Kabel 0,5 m
- ⑪ Tablett

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.



Berühren Sie optische Oberflächen wie Linsen, Filter oder Gläser nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder andere Rückstände können die endgültige Bildqualität verschlechtern und die Oberfläche der Optik in kurzer Zeit korrodieren.

Montage

Mikroskopanordnung

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Ständer und der Unterseite des Beobachtungskopfes.
2. Setzen Sie den Kopf auf den Ständer und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. (Fig. 1)
 - **Halten Sie den Kopf beim Anziehen der Schraube immer mit einer Hand fest, damit die Schraube nicht herausfällt.**
3. Setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalterungen des Beobachtungskopfes ein. (Fig. 2)
4. Stecken Sie den Netzstecker in den Anschluss auf der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 3)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Nur für trinokulare Köpfe

5. Die am dritten Auslass angebrachte Schutzkappe abschrauben und die Bildröhre einschrauben. (Fig. 4)



Fig. 4

BL254T1

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Ständer und der Unterseite des Beobachtungskopfes.
 2. Setzen Sie den Kopf auf den Ständer und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. (Fig. 5)
- Halten Sie den Kopf beim Anziehen der Schraube immer mit einer Hand fest, damit die Schraube nicht herausfällt.



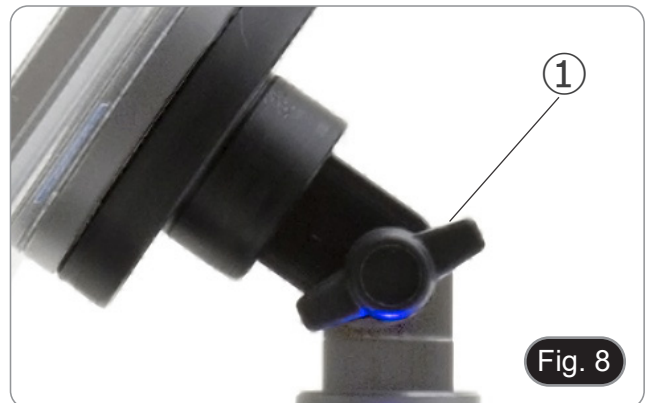
3. Setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalterungen des Beobachtungskopfes ein. (Fig. 6)



4. Stecken Sie den Netzstecker in den Anschluss auf der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 7)



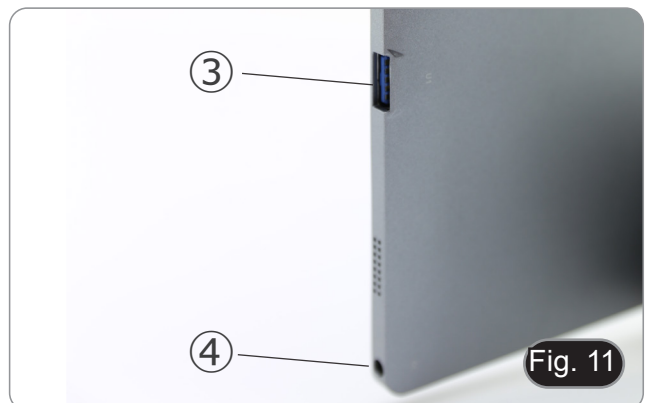
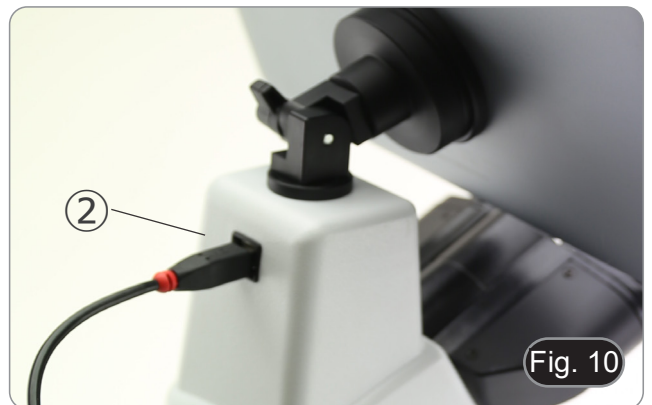
5. Sichern Sie den drehbaren Teil der Halterung durch seitliches Festziehen des schwarzen Knopfes ①. (Fig. 8)



6. Bringen Sie dann die Tablette an den vier Schrauben der Halterung an und ziehen Sie sie nach unten, um die Tablette an der Halterung zu befestigen. (Fig. 9)
- Um das Tablett auszuhaken, führen Sie den umgekehrten Vorgang durch: Drücken Sie die Halterung nach oben und ziehen Sie sie dann aus der Halterung heraus.



7. Stecken Sie eine Seite des USB-Kabels ② an den Digitalkopf und die andere Seite über den Stecker ③ an den Tablet-PC). (Fig. 10-11).
8. Schließen Sie das Stromversorgungskabel zum Aufladen des Akkus über den Anschluss ④ an den Tablet PC an.(Fig. 11)
- Dieses Tablett wurde mit deaktivierter Bildschirmrotation eingestellt: Dies vermeidet die Rotation des von der Kamera kommenden Live-Bildes und ermöglicht daher eine kontinuierliche Vollbildanzeige, auch wenn das Tablett aus der Halterung genommen wird.
- Um die Drehung wieder zu aktivieren, streichen Sie einfach nach rechts am unteren Rand des Bildschirms und wählen Sie Einstellungen + Bildschirm. Dies wird jedoch nicht empfohlen, wenn die Kamera im Live-Modus angeschlossen ist, da es bei hohen Auflösungen die Live-Anzeige stören kann.

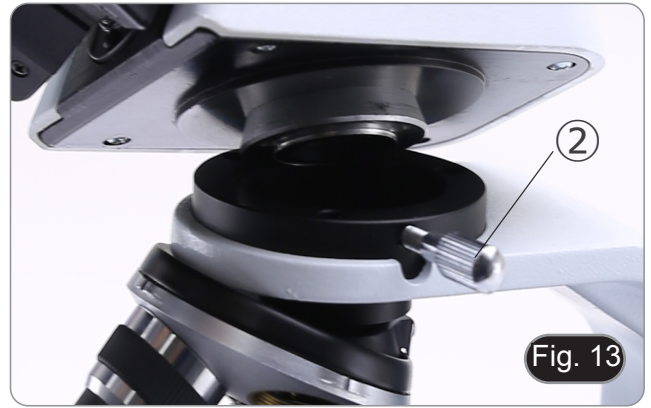


Polarisationsset (optional)

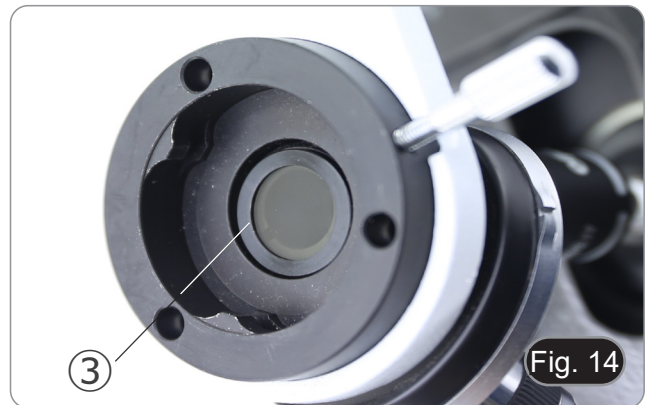
1. Setzen Sie den Polarisator ① auf die Feldlinse des Mikroskops. (Fig. 12)



2. Lösen Sie den Kopfbefestigungsknopf ② und entfernen Sie den Kopf vom Mikroskopstativ. (Fig. 13)



3. Den Analysator in den Sitz im Inneren des Stativs einsetzen ③. (Fig. 14)
4. Setzen Sie den Kopf wieder in seine Ausgangsposition zurück und verriegeln Sie den Fixierknopf.



Phasenkontrast-Set (optional)

1. Entfernen Sie den Hellfeldkondensator durch Lösen der Verriegelungsschraube ① auf der rechten Seite des Kondensorhalters. (Fig. 15)
2. Führen Sie den runden Schwalbenschwanz des Phasenkontrastkondensators in den leeren Schlitz des Kondensorhalters ein und verriegeln Sie die Verriegelungsschraube ①.



3. Schrauben Sie die Phasenkontrast-Objektive in den Objektrevolver. (Fig. 16)



Bestimmungsgemäße Verwendung

Nur für Forschungszwecke. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

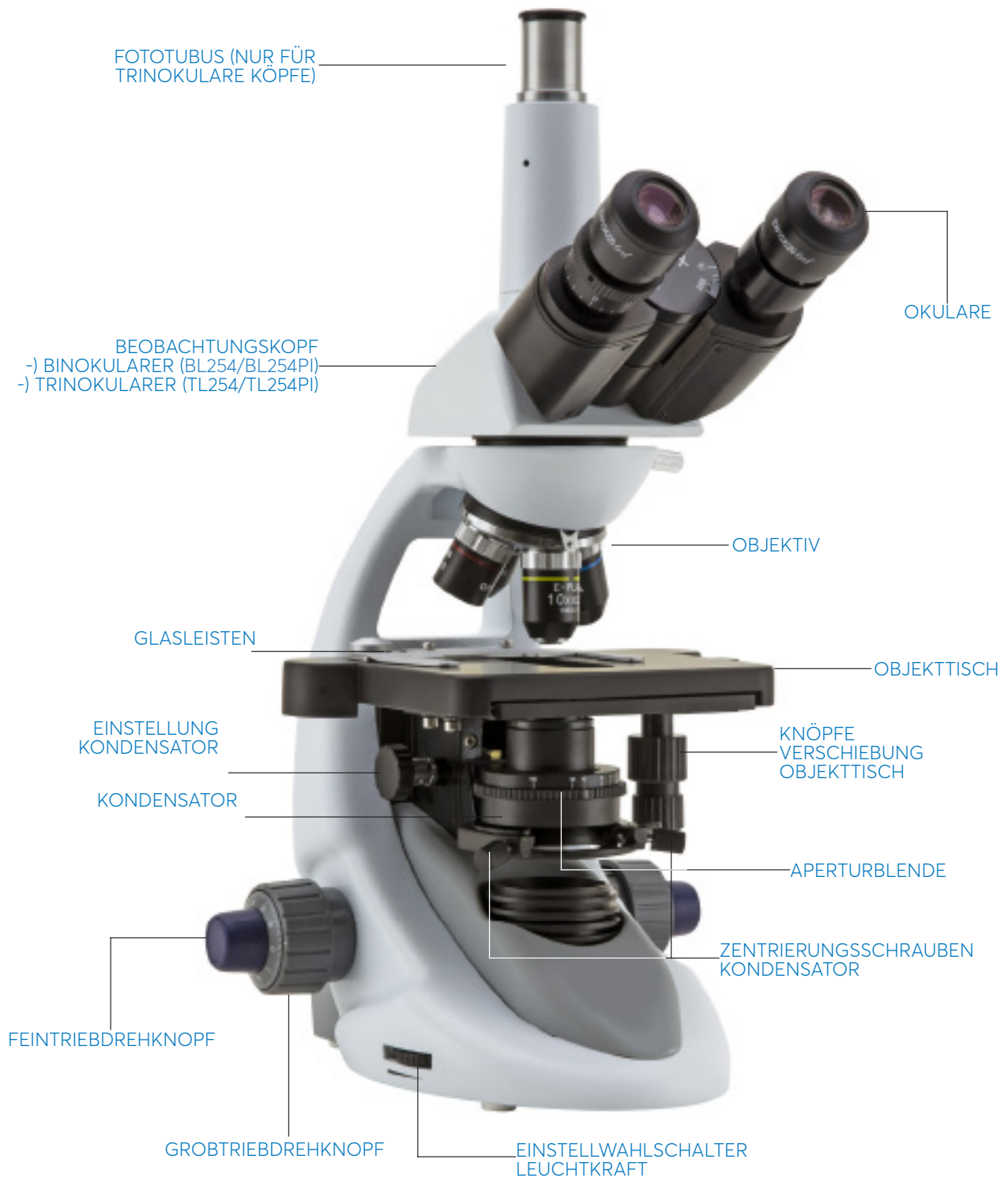
Symbole und Konventionen

Die folgende Tabelle zeigt die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden.

	ACHTUNG Dieses Symbol weist auf die Möglichkeit eines elektrischen Schlages hin
	ACHTUNG Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren

Beschreibung des Instruments

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





Allgemeine Betriebsanleitung

Verwendung des Mikroskops

Einschalten des Mikroskops

1. Drehen Sie den Hauptschalter ① auf der Rückseite des Geräts, indem Sie den Wahlschalter auf "I" stellen. (Fig. 17)



Einstellung der Lichtintensität

1. Drehen Sie das Einstellrad für die Lichtintensität, um die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 18)



Kupplungseinstellung

- **Die Kupplung des Knopfes mit dem Kupplungsring einstellen.**

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.

1. Um die Spannung zu ändern, drehen Sie die Ringmutter mit dem mitgelieferten Schlüssel. (Fig. 19)
- Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.
 - Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Tisch von selbst durch Schwerkraft nach unten geht oder wenn das Feuer nach einer Einstellung mit dem mikrometrischen Knopf leicht verloren geht. In diesem Fall erhöhen Sie die Spannung durch Drehen der Ringmutter.

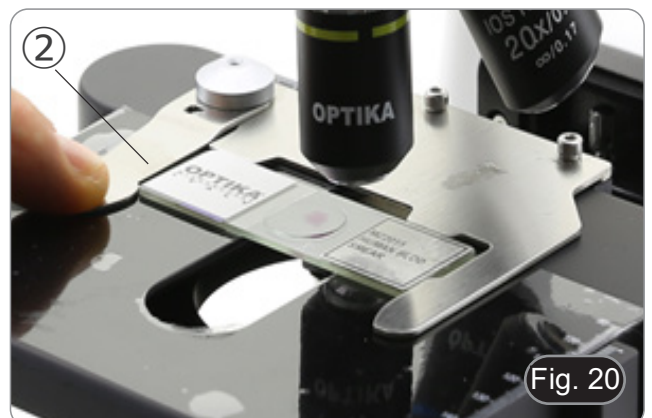


Objekttisch

Der Objekttisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf. (Fig. 25)

1. Den beweglichen Arm des Probesenschlags ② ausfahren und die Schlitten frontal auf den Objekttisch.
2. Lassen Sie den beweglichen Arm des Probestoppers vorsichtig los.

- **Ein abruptes Lösen des Probestalters kann dazu führen.**



Einstellen des Augenabstandes

Beobachten Sie mit beiden Augen, unterstützen Sie die Augen-
gruppe. Drehen Sie diese entlang der gemeinsamen Achse, bis
Sie ein einziges Sichtfeld erhalten. (Fig. 21)

- Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ④, gekennzeichnet durch den Punkt "X" auf dem Okularhalter, zeigt die Augenabstand des Bedieners an.

Der Augenabstand beträgt 48-75 mm.



Fig. 21

Dioptrienverstellung

1. Beobachten und fokussieren Sie die Probe, indem Sie mit dem rechten Auge durch das rechte Okular schauen, indem Sie die Fokussierknöpfe des Mikroskops benutzen.
2. Schauen Sie nun mit dem linken Auge durch das linke Okular. Wenn das Bild nicht scharf ist, stellen Sie den Dioptrienausgleich mit dem Dioptrienausgleichsring ② ein. (Fig. 22)

- **Der Kompensationsbereich beträgt ± 5 Dioptrien. Die auf der Skala am Kompensationsring angegebene Nummer sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



Fig. 22

Verwendung des Ölimmersionsobjektivs

1. Fokussieren Sie die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Leistung.
 2. Senken Sie den Objekttisch ab.
 3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 23)
- **Achten Sie darauf, dass keine Luftblasen vorhanden sind. Luftblasen im Öl schädigen die Bildqualität.**
 - Zur Überprüfung auf Blasen: Entfernen Sie ein Okular, öffnen Sie die Aperturblende vollständig und beobachten Sie die Austrittspupille des Objektivs. (Die Pupille sollte rund und hell sein).
 - Um Blasen zu entfernen, bewegen Sie den Revolver vorsichtig nach links und rechts, um das getauchte Ziel ein paar Mal zu bewegen und die Luftblasen bewegen zu lassen.
4. Setzen Sie die Immersionsobjektiv ein.
 5. Stellen Sie den Tisch wieder auf den oberen Fokuspunkt und erreichen Sie mit dem Mikrometer-Fokussierknopf eine optimale Fokussierung.
 6. Nach Gebrauch das Öl vorsichtig mit einem weichen Papiertuch oder optischen Papier entfernen, das mit einer Mischung aus Ethylether (70%) und absolutem Ethylalkohol (30%) befeuchtet ist.
- **Immersionsöl, wenn es nicht sofort gereinigt wird, kann kristallisieren und eine glasartige Schicht bilden. In dieser Situation wäre die Beobachtung der Probe aufgrund der Anwesenheit einer zusätzlichen Dicke auf der Linse schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**



Fig. 23

Zentrierung des Kondensators

- Der Kondensator ist werkseitig vorinstalliert.
- Um den Kondensator zu entfernen, verwenden Sie einen Inbusschlüssel mit einem Durchmesser von 1,5 mm und betätigen Sie die Sicherungsschraube auf der rechten Seite des Kondensatorhalters.

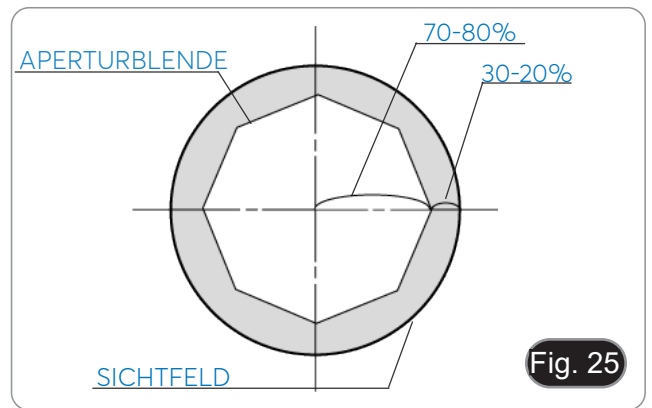
Wenn eine neue Zentrierung notwendig ist, geschieht dies auf diese Weise:

1. Führen Sie die Objektiv 4x in den Strahlengang ein (wenn die 4x-Objektiv nicht verfügbar ist, verwenden Sie die Objektiv mit der niedrigeren Vergrößerung).
2. Fokussieren Sie die Vorbereitung.
3. Schließen Sie die Aperturblende, indem Sie auf den Ring ① wirken und den Ring in Richtung des Wertes "4" relativ zum 4X-Objektiv bewegen. (Fig. 24)
4. Heben Sie den Kondensator bis zum Ende seines Hubs an, indem Sie auf die Kondensator-Höheneinstellschraube ② wirken, die sich auf der linken Seite des Kondensatorhalters befindet.
5. Zentrieren Sie den Kondensator mit den Zentrierschrauben ③, bis das Sichtfeld gleichmäßig ausgeleuchtet ist (es dürfen keine helleren oder dunkleren Bereiche innerhalb des Sichtfeldes bemerkt werden).
6. Danach wird die Membran vollständig geöffnet.



Aperturblende

- Der numerische Öffnungswert (A.N.) der Aperturblende beeinflusst den Kontrast des Bildes. Das Erhöhen oder Verringern dieses Wertes in Abhängigkeit von der numerischen Apertur des Objektivs ändert die Auflösung, den Kontrast und die Tiefenschärfe des Bildes. Bewegen Sie den Blendenhebel ① (Fig. 24) nach rechts oder links, um den A.N. Wert zu erhöhen oder zu verringern.
- Für Proben mit niedrigem Kontrast stellen Sie den Wert der numerischen Apertur auf etwa 70%-80% des A.N. des Objektivs ein. Falls erforderlich, entfernen Sie ein Okular und stellen Sie den Kondensatorring mit Blick in den leeren Okularhalter ein, bis Sie ein Bild wie in Fig. 25 erhalten.



Verwendung mit Polarisator (optional)

1. Entnehmen Sie die Probe aus dem Objektisch.
2. Wenn Sie in die Okulare schauen, drehen Sie den Polarisator, bis die Okulare völlig dunkel sind.
3. Sobald die Dunkelheit erreicht ist (Position der "Ausrottung" oder "Nicol gekreuzt"), ist es möglich, mit der Beobachtung zu beginnen.

Beobachtung mit Phasenkontrast (optional)

Der Schiebephasenkontrast-Kondensator (Fig. 26) ermöglicht die Beobachtung im Hellfeld und im Phasenkontrast mit 10X/20X/40X-Objektiven.



Fig. 26

Beobachtungsmodus	Schieberposition
Hellfeld	0
Phasenkontrast 10X/20X	10
Phasenkontrast 40X	40

Beobachtung im Hellfeld (BF)

1. Bewegen Sie den Kondensatorschieber in die mittlere Position, um die leere Bohrung einzufügen.
2. Zentrieren Sie den Kondensator wie in Kapitel „Zentrierung des Kondensators“ beschrieben und beginnen Sie normal zu arbeiten. (Fig. 27)



Fig. 27

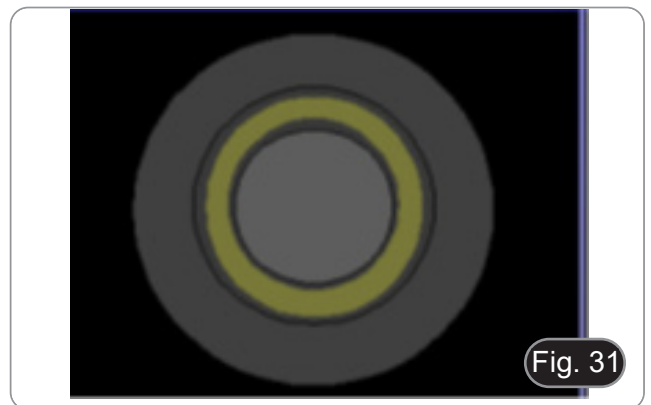
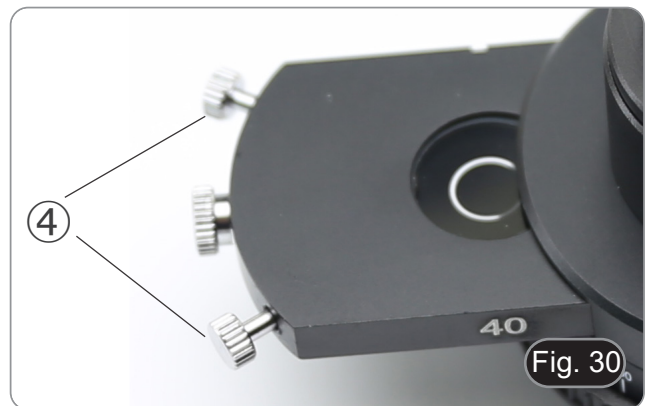
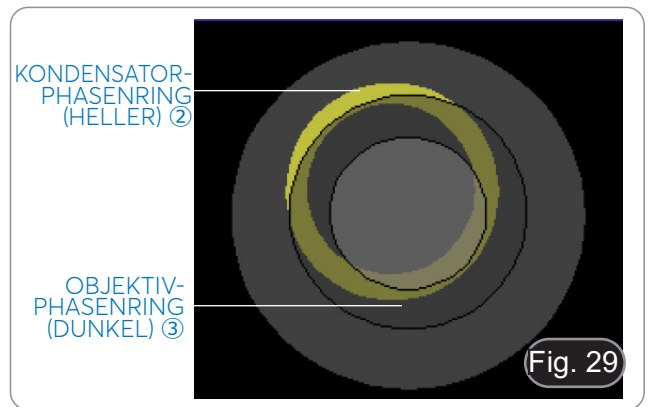
Beobachtung im Phasenkontrast (PH)

1. Zentrieren Sie den Kondensator wie in Kapitel „Zentrierung des Kondensators“ beschrieben.
2. Bewegen Sie den Kondensatorschieber ganz nach links, um den Phasenring für das 10X/20X-Objektiv einzuführen. (Fig. 27)
3. 10X- oder 20X-Objektiv in den Strahlengang einsetzen.
4. Geöffnete Aperturblende.
5. Platzieren Sie eine Probe auf der Objektstisch und fokussieren Sie.
6. Entfernen Sie ein Okular und setzen Sie das Zentrierteleskop ein. (Fig. 28)



Fig. 28

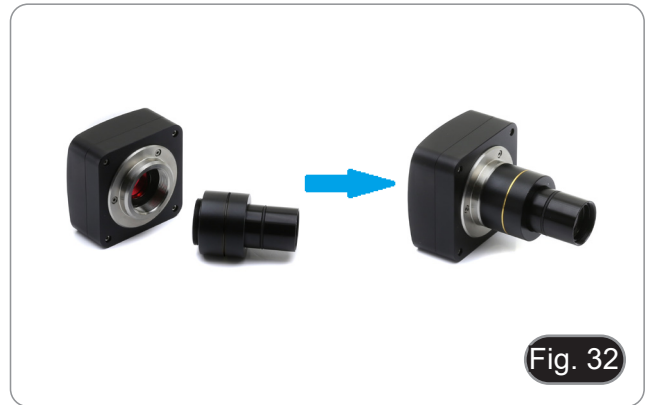
7. Drehen Sie den oberen Teil des Zentrierteleskops (Fig. 35), bis die beiden im Teleskop sichtbaren Phasenringe (ein dunkler ③ und ein heller ②) im Fokus sind. (Fig. 29)
 8. Zentrieren Sie die Phasenringe mit Hilfe von Zentrierschrauben auf dem Schieber ④ (Fig. 30), damit der helle Ring ② konzentrisch zum dunklen Ring ③ ist. (Fig. 31)
 9. Bewegen Sie den Kondensatorschieber ganz nach rechts, um den Phasenring für das 40X-Objektiv einzuführen.
 10. 40X-Objektiv in den Strahlengang einsetzen.
 11. Wiederholen Sie die Schritte 7. und 8., um die Zentrierung des 40x-Phasenrings zu überprüfen.
 12. Zum Schluss entfernen Sie das Zentrierteleskop, setzen das Okular wieder ein und beginnen mit der Beobachtung.
- **Bei den Objektiv 40x kann es sinnvoll sein, den Kondensator etwas anzuheben, um eine bessere Projektion der Phasenringe zu erreichen. Dies ist kein Mangel.**
 - **Mit der 4X Objektiv kann der Kondensator am Umfang des Sichtfeldes einen dunklen Halo haben. Dies gilt nicht als Mangel.**



Mikrofotografie

Kameras mit Projektionslinse

1. Staubschutzkappen von Kamera und Projektionslinse entfernen.
2. Schrauben Sie das Projektionslinse auf das Gewinde der Kamera. (Fig. 32)



3. Führen Sie das Ende des Projektionslinse in den Fototubus. (Fig. 33)



Spiegelreflex-Kameras

1. Schrauben Sie den "T2"-Ring (nicht mitgeliefert) an das Ende des Projektionsobjektivs (PTA173) und schließen Sie dann die gesamte Baugruppe an die Spiegelreflexkamera an. (Fig. 34)



2. Montieren Sie alles in der Fototubus. (Fig. 35)



Verwendung der Software und des digitalen Kopfes

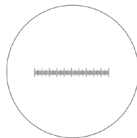
Die Kamera im Inneren des Digitalkopfes wird von der PROVIEW-Software verwaltet.

Anweisungen zur Verwendung der Software finden Sie in der spezifischen Bedienungsanleitung.

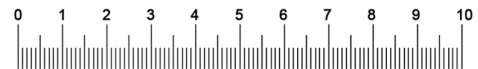
Das Handbuch kann mit dem in diesem Handbuch verfügbaren QR-Code oder über die Website heruntergeladen werden.

Mikrometrischer Objektträger VWR005

Mikrometrischer Objektträger, 26x76mm, mit 2 Treppen
(1mm/100div. für biologische Mikroskope / 10mm/100div. für Stereomikroskope)



1 DIV=0.01mm



1 DIV=0.1mm

Zur Kalibrierung eines biologischen Mikroskops

Zur Kalibrierung eines Stereomikroskops

Probleme und Lösungen

Lesen Sie die Informationen in der folgenden Tabelle, um Probleme bei der Bedienung zu beheben.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Die Beleuchtung ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel	Stromversorgungsstecker sind nicht gut angeschlossen	Verbinden Sie
	Die Helligkeit ist zu gering	Stellen es auf ein geeignetes Niveau ein
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
	Schmutz und Staub auf dem Okular	Okular reinigen
Das Bild wird aufgeteilt	Die Aperturblende ist zu geschlossen	Öffnen Sie die Aperturblende
Die Bildqualität ist schlecht • Das Bild ist nicht scharf • Der Kontrast ist nicht hoch • Die Details sind nicht scharf • Spiegelbilder im Bild	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Okulare und Objektiv) sind verschmutzt	Alle optischen Komponenten gründlich reinigen
	Bei Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke des Deckglases 0,17 mm nicht überschreiten	Verwenden Sie ein 0,17 mm dickes Deckblatt
	Der Fokus ist nicht einheitlich	Das Gestell ist nicht flach. Bewegen Sie die Probe, bis Sie die ideale Position gefunden haben
Eine Seite des Bildes ist nicht scharf abgebildet	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Präparation ist nicht in der richtigen Position (z.B. geneigt)	Legen Sie die Präparation horizontal auf die Oberfläche
	Die optische Qualität des Glashalters ist schlecht	Verwenden Sie eine Folie von besserer Qualität
II. Mechanischer System:		
Der makrometrische Knopf ist schwer zu drehen	Einstellring zu fest spannen	Lösen Sie den Einstellring für die Spannung
Die Fokussierung ist instabil	Einstellring zu locker gespannt	Ziehen Sie den Einstellring für die Spannung an
III. Elektrischer System:		
Die LED leuchtet nicht	Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt	Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels
Die Helligkeit ist unzureichend	Die Helligkeit wird niedrig eingestellt	Einstellen der Helligkeit
Licht blinkt	Das Netzkabel ist nicht gut angeschlossen	Überprüfen Sie die Kabelverbindung
III. Elektrischer System:		
Das Sichtfeld ist für jedes Auge unterschiedlich	Der Augenabstand ist nicht korrekt	Einstellen des Augenabstandes
	Die Dioptrienkorrektur ist nicht richtig	Einstellen der Dioptrienkorrektur
	Die Sehtchnik ist nicht korrekt, und der Bediener belastet sein Augenlicht	Wenn Sie sich die Probe ansehen, konzentrieren Sie Ihren Blick nicht auf einen einzelnen Punkt, sondern betrachten Sie das gesamte verfügbare Sichtfeld. Schauen Sie regelmäßig weg und schauen Sie auf einen entfernten Punkt, dann gehen Sie zurück zur Analyse der Probe
V. Mikrofotografie:		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf gestellt	Bis zu einem gewissen Grad liegt dies in der Natur der achromatischen Objektive	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Aperturblende in die beste Position
Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte	Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte	Decken Sie die Okulare und den Sucher mit einem dunklen Tuch ab

Reparatur und Wartung

Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stoßsicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.



Nachdenken über die Verwendung des Mikroskops und die Zeit danach

Das Mikroskop sollte beim Bewegen immer senkrecht gehalten werden, damit keine beweglichen Teile, wie z. B. die Okulare, herausfallen. Das Mikroskop niemals unsachgemäß handhaben oder unnötige Kraft auf das Mikroskop ausüben.

Versuchen Sie niemals, das Mikroskop selbst zu warten.

Drehen Sie nach dem Gebrauch den Beleuchtungsstärkeregler herunter und schalten Sie das Licht aus. Decken Sie das Mikroskop mit der mitgelieferten Staubschutzhülle ab, und bewahren Sie es an einem trockenen und sauberen Ort auf.



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten.

Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung.

Reinigung der optischen Teile

Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.

Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch.

Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.

- **Achtung: Äthylalkohol und Äther sind leicht flammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden.**

Denken Sie daran, dass Sie die Oberfläche optischer Geräte niemals mit den Händen abwischen dürfen. Fingerabdrücke können die Optik beschädigen. Nehmen Sie Objektive und Okulare nicht auseinander, um sie zu reinigen.

Für gute Ergebnisse verwenden Sie das VWR Reinigungskit (630-2081).

Wenn Sie das Mikroskop zur Wartung an den Hersteller schicken müssen, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

Technischer Kundendienst

Web-Ressourcen

Auf der VWR Website unter www.vwr.com finden Sie die folgenden Informationen:

- Alle Kontaktdaten des technischen Kundendienstes
- VWR Online-Katalog sowie Informationen über Zubehör und zugehörige Produkte
- Weiterführende Produktinformationen und Sonderangebote.

Kontakt Wenn Sie Informationen oder technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihr VWR Vertriebszentrum oder besuchen Sie unsere Website unter www.vwr.com.

Garantie

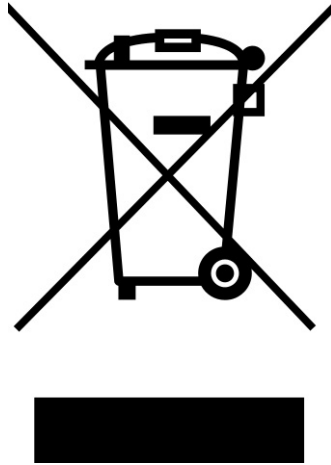
VWR gewährleistet, dass dieses Produkt ab Lieferung fünf (5) Jahre frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Liegt ein Fehler vor, entscheidet VWR nach eigenem Ermessen, das Produkt kostenlos zu reparieren oder auszutauschen oder dem Kunden den Kaufpreis des Produkts zu erstatten, sofern es innerhalb des Gewährleistungszeitraums zurückgesendet wird. Diese Gewährleistung erlischt, wenn das Produkt, versehentlich oder absichtlich, durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch normalen Verschleiß beschädigt wurde. Sofern die erforderlichen Wartungsarbeiten und Inspektionen nicht entsprechend der Bedienungsanleitung und den lokalen Erfordernissen durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung, es sei denn, dieses Unterlassen ist nicht ursächlich für den auftretenden Fehler des Produktes.

Zurückgesendete Artikel müssen vom Kunden gegen Schäden und Verlust versichert werden. Diese Gewährleistung ist auf die zuvor genannten Rechte beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GEWÄHRLEISTUNG ANSTELLE JEGLICHER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG UND ANSTELLE DER GEWÄHRLEISTUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT GILT.

Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

Der Kunde ist dafür verantwortlich, die notwendigen behördlichen Genehmigungen und anderen Bewilligungen zu beantragen und zu erhalten, die erforderlich sind, das erworbene Produkt an seinem Standort zu betreiben und zu nutzen. VWR kann nicht haftbar gemacht werden, wenn der Kunde es unterlässt, die hierzu erforderlichen Handlungen vorzunehmen, oder dafür, dass die notwendigen Genehmigungen oder Bewilligungen nicht erteilt werden, es sei denn, eine entsprechende Ablehnung ist auf einen Mangel des Produktes zurückzuführen.

Wiederverwertung



Dieses Gerät ist mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet, um darauf hinzuweisen, dass es nicht mit unsortiertem Abfall entsorgt werden darf.

Stattdessen liegt es in Ihrer Verantwortung, die Geräte am Ende ihres Lebenszyklus ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie sie zur getrennten Sammlung und Wiederverwertung an eine zugelassene Einrichtung weitergeben. Es liegt auch in Ihrer Verantwortung, die Geräte im Falle einer biologischen, chemischen und/oder radiologischen Kontamination zu dekontaminieren, um die mit der Entsorgung und dem Recycling der Geräte befassten Personen vor Gesundheitsrisiken zu schützen.

Weitere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte abgeben können, erhalten Sie bei Ihrem Händler, bei dem Sie das Gerät ursprünglich gekauft haben.

Auf diese Weise tragen Sie dazu bei, die natürlichen Ressourcen und die Umwelt zu schonen, und Sie stellen sicher, dass Ihre Geräte auf eine Weise recycelt werden, die die menschliche Gesundheit schützt.

Wir danken Ihnen.

Lokale VWR-Büros in Europa und im asiatisch-pazifischen Raum

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manual De Instruções

VWR® MICROSCÓPIO RETO, VISISCOPE® série 254

**BL254
TL254**

**BL254PI
TL254PI**

BL254T1

EU cat. no	630-1928	630-2684	630-2673
	630-1929	630-2688	



Endereço legal do Fabricante

Europa

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importador no Reino Unido:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

País de origem

ITÁLIA

Tabela de Conteúdos

Atenção	148
Informação de Segurança	148
Conteúdo da embalagem	149
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	149
BL254T1	150
Desembalando	151
Montagem	152
Montagem do microscópio	152
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	152
BL254T1	153
Set de polarização (opcional)	154
Set de Contraste de Fase (opcional)	155
Uso pretendido	156
Símbolos e convenções	156
Descrição do instrumento	157
BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI	157
BL254T1	158
Instruções gerais de funcionamento	159
Uso do microscópio	159
Ligação do microscópio	159
Ajuste da intensidade luminosa	159
Ajuste da embraiagem	159
Platina	159
Ajuste da distância interpupilar	160
Ajuste dióptrico	160
Utilização do objectivo de imersão	160
Centragem do condensador	161
Diafragma de abertura	161
Utilização do polarizador (opcional)	161
Observação em Contraste de Fase (opcional)	162
Observação em Campo Claro (BF)	162
Observação em Contraste de Fase (PH)	162
Microfotografia	164
Câmaras com lente de projecção	164
Câmaras Reflex	164
Usando o software e a cabeça digital	165
Lâmina micrométrica VWR005	165
Resolução de problemas	166
Reparações e manutenção	167
Serviço Técnico	167
Garantia	167
Conformidade com leis e normas locais	167
Eliminação do Equipamento	168
Apêndice	169
Apêndice	170
Apêndice	171
Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico	172

Atenção

Este microscópio é um instrumento científico de precisão desenhado para durar muitos anos com um mínimo de manutenção. É construído de acordo com os mais altos padrões de qualidade óptica e mecânica para suportar uso intensivo. Lembramos que este manual contém informação importante de segurança e deverá portanto estar acessível aos utilizadores do equipamento.

Não nos responsabilizamos por qualquer uso deste instrumento que não esteja de acordo com este manual.

Informação de Segurança



Evitar Choque Eléctrico

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo com a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Siga as indicações abaixo e leia este manual integralmente para assegurar a operação segura deste equipamento.

Conteúdo da embalagem

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI



- | | |
|---|----------------------------------|
| ① Estrutura | ⑤ Objetivas (4X/10X/40X/100X) |
| ② Cabeça de observação | ⑥ Cobertura contra pó |
| • binocular (BL254/BL254PI) | ⑦ Fonte de alimentação |
| • trinocular (TL254/TL254PI) | ⑧ Óleo de imersão |
| ③ Tubo fotográfico (apenas série TL254) | ⑨ Ferramenta de ajuste da tensão |
| ④ Oculares | |



- ① Estrutura
- ② Cabeça de observação digital
- ③ Oculares
- ④ Objetivas (4X/10X/40X/100X)
- ⑤ Cobertura contra pó
- ⑥ Óleo de imersão

- ⑦ Fonte de alimentação
- ⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
- ⑨ Fonte de alimentação tablet
- ⑩ Cabo USB 0,5 m
- ⑪ Tablet

Desembalando

O microscópio é alojado em um recipiente de isopor moldado. Remova a fita da borda do recipiente e levante a metade superior do recipiente. Tome algum cuidado para evitar que os itens ópticos (objetivas e oculares) cair e ficar danificados. Usando ambas as mãos (uma ao redor do braço e outra ao redor da base), levante o microscópio do recipiente e coloque-o em uma mesa estável.



Não toque com as mãos nuas superfícies ópticas como lentes, filtros ou oculares. Vestígios de graxa ou outros resíduos podem deteriorar a qualidade final da imagem e corroer a superfície óptica em pouco tempo.

Montagem

Montagem do microscópio

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI

1. Remova a tampa protectora do suporte e a parte inferior da cabeça de observação.
 2. Insira a cabeça no suporte e aperte o parafuso de fixação. (Fig. 1)
- **Sempre segure a cabeça com uma mão ao apertar o parafuso para evitar que o parafuso caia para fora.**



3. Insira as oculares nos suportes de oculares vazios da cabeça de observação. (Fig. 2)



4. Insira o plugue da fonte de alimentação no conector na parte traseira do microscópio. (Fig. 3)



Apenas para cabeças trinoculares

5. Desaparafusar a tampa de protecção montada na terceira saída e aparafusar no tubo fotográfico. (Fig. 4)



BL254T1

1. Remova a tampa protectora do suporte e a parte inferior da cabeça de observação.
 2. Insira a cabeça no suporte e aperte o parafuso de fixação. (Fig. 5)
- **Sempre segure a cabeça com uma mão ao apertar o parafuso para evitar que o parafuso caia para fora.**



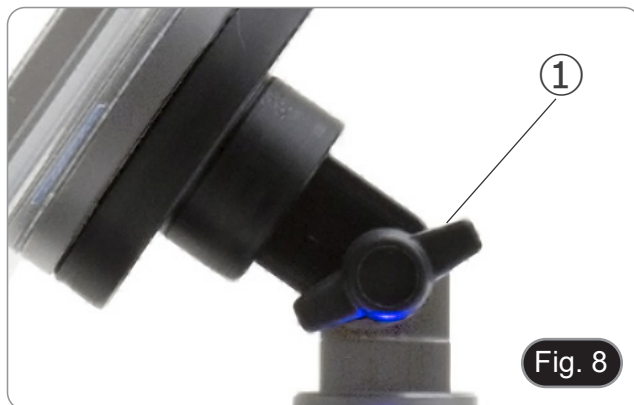
3. Insira as oculares nos suportes de oculares vazios da cabeça de observação. (Fig. 6)



4. Insira o plugue da fonte de alimentação no conector na parte traseira do microscópio. (Fig. 7)



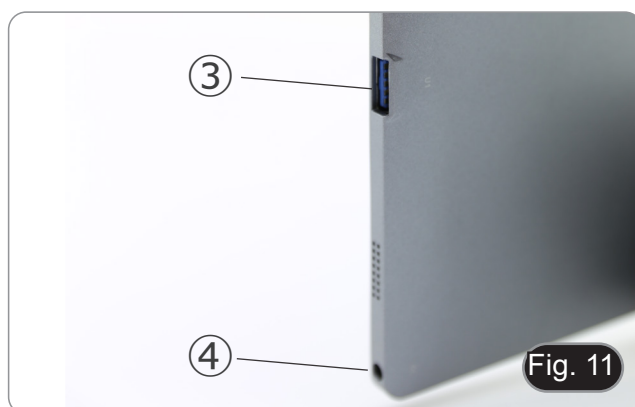
5. Fixe a parte giratória do suporte apertando o botão preto ① na lateral. (Fig. 8)



6. Em seguida, fixe o Tablet aos quatro parafusos do suporte e puxe para baixo para fixar o Tablet no suporte. (Fig. 9)
- Para desenganchar o Tablet, faça a operação inversa: empurre para cima e depois puxe o suporte para fora do suporte.



7. Conecte um terminal do cabo ② à cabeça digital e o outro terminal ao Tablet utilizando o conector ③. (Fig. 10-11).
8. Ligue o cabo de alimentação ao Tablet para recarregar a bateria utilizando o conector ④. (Fig. 11)
- Este Tablet foi definido com a rotação da tela desactivada: isto evita a rotação da imagem ao vivo proveniente da câmara e, portanto, permite uma exibição contínua em tela cheia, mesmo quando o Tablet é removido do suporte.
- Para reactivar a rotação basta deslizar para a direita na parte inferior da tela e seleccionar Configurações + Tela. No entanto, isto não é recomendado com a câmara ligada no modo em directo, pois pode perturbar a visualização em directo em altas resoluções.

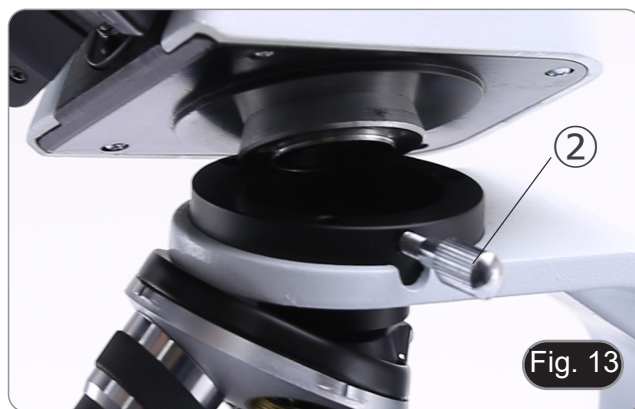


Set de polarização (opcional)

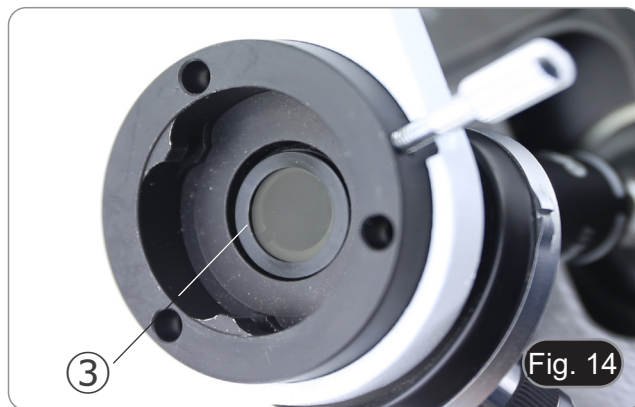
1. Coloque o polarizador ① na saída de luz na base do microscópio. (Fig. 12)



2. Solte o botão de fixação da cabeça ② e remova a cabeça da armação do microscópio. (Fig. 13)



3. Inserir o analisador no orifício dentro da armação ③. (Fig. 14)
4. Volte a colocar a cabeça na sua posição original e bloqueie o botão de fixação.



Set de Contraste de Fase (opcional)

1. Retirar o condensador de campo claro perdendo o parafuso de bloqueio ① no lado direito do suporte do condensador. (Fig. 15)
2. Inserir o rabo redondo do condensador de contraste de fase na ranhura vazia do suporte do condensador e bloquear o parafuso de bloqueio ①.



3. Aparafusar os objectivos de contraste de fase no revolver. (Fig. 16)



Uso pretendido

Apenas para uso em investigação. Não se destina a qualquer utilização terapêutica ou de diagnóstico em animais ou seres humanos.

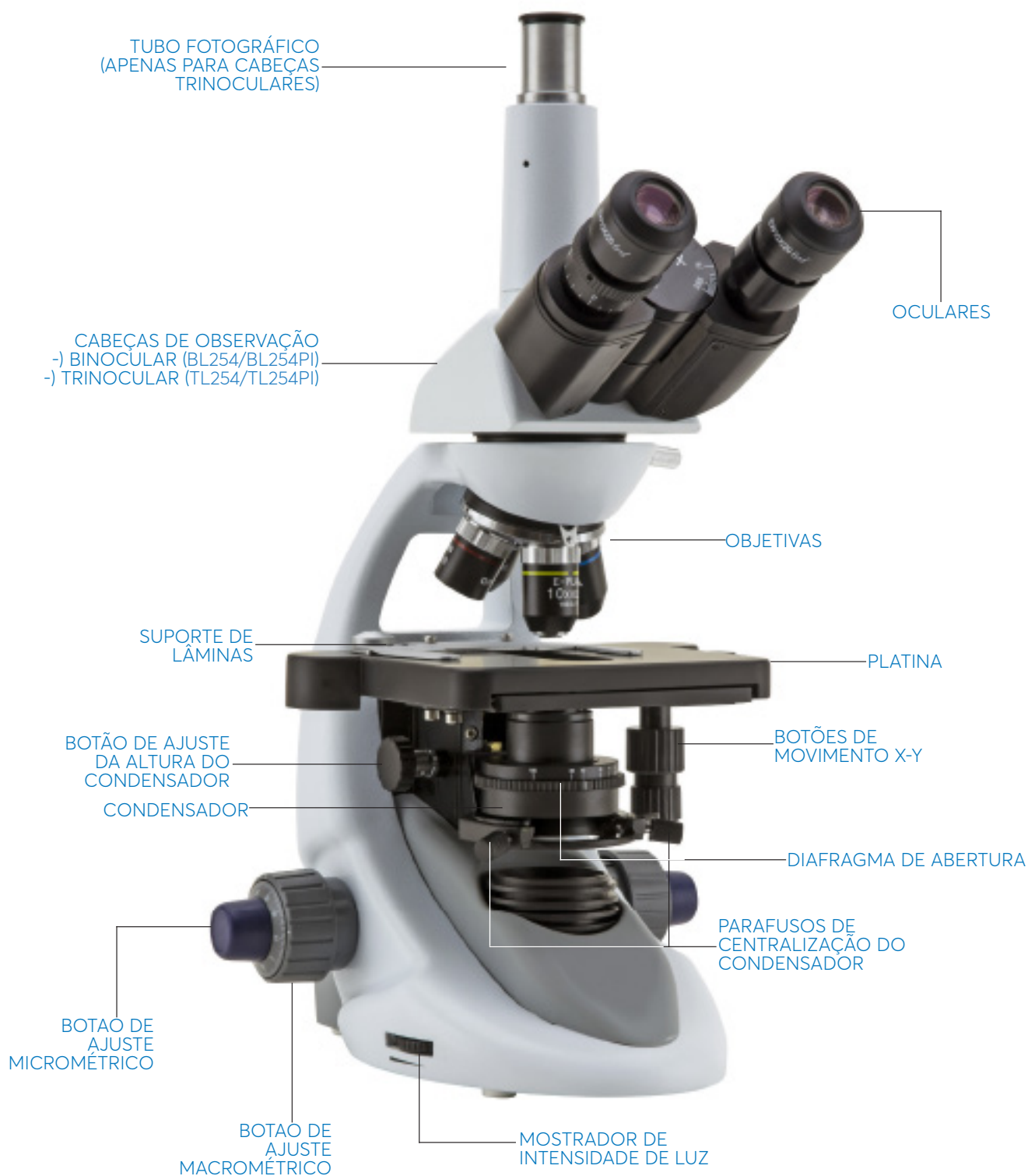
Símbolos e convenções

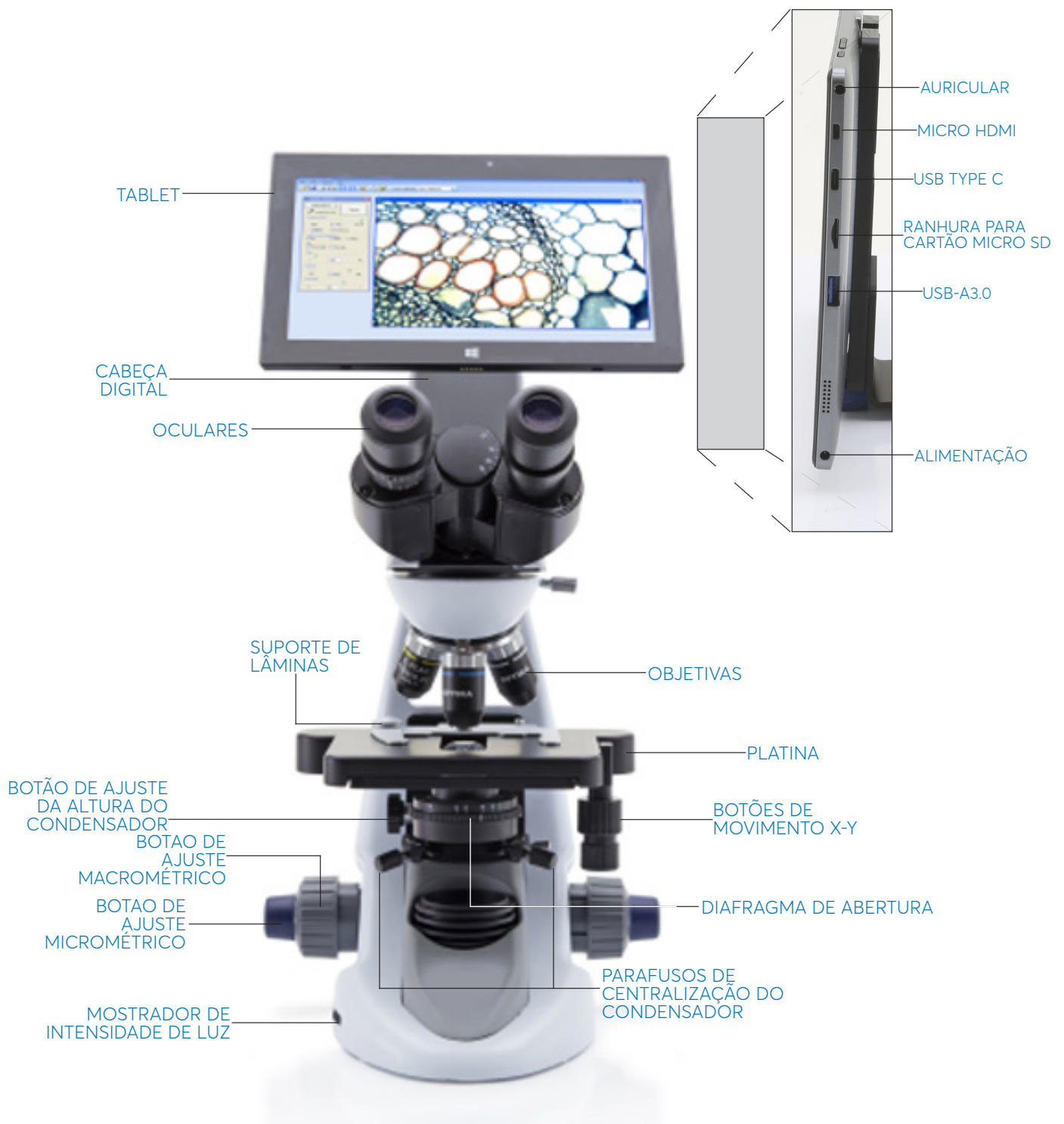
A tabela seguinte é um glossário ilustrado de símbolos que são utilizados neste manual.

	CUIDADO Este símbolo indica um risco de choque eléctrico
	CUIDADO Este símbolo indica potencial risco e adverte para que se proceda com cautela

Descrição do instrumento

BL254 / BL254PI / TL254 / TL254PI





Instruções gerais de funcionamento

Uso do microscópio

Ligação do microscópio

1. Gire o interruptor principal ① na parte de trás do instrumento, girando o interruptor selector para "I". (Fig. 17)



Ajuste da intensidade luminosa

1. Utilize a roda de ajuste da intensidade da luz para ligar e desligar o instrumento e para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 18)



Ajuste da embraiagem

- **Ajuste a embraiagem do manípulo com o anel de embraiagem.**

A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.

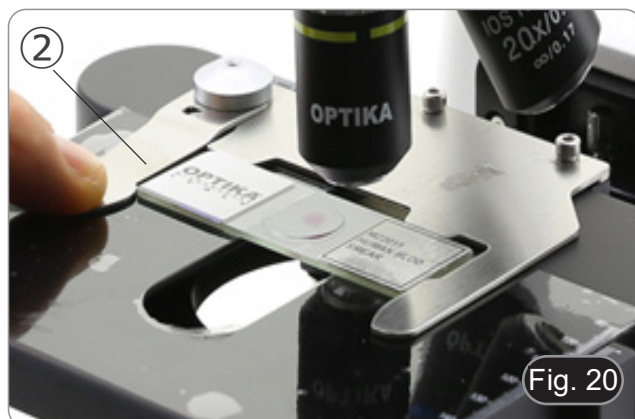
1. Para alterar a tensão, rode a porca de anel utilizando a chave fornecida. (Fig. 19)
- A rotação no sentido horário aumenta a fricção.
 - A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o fogo se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.



Platina

A amostra padrão é lâmina de vidro, espessura 1,2 mm com lâmina de cobertura 0,17 mm. (Fig. 25)

1. Abra o braço da mola do suporte para lâminas ② e coloque o cursor da frente na platina.
 2. Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.
- **Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da correição.**



Ajuste da distância interpupilar

Observando com ambos os olhos, apoiar o grupo de oculares. Gire-os ao longo do eixo comum até obter um único campo de visão. (Fig. 21)

- A escala graduada no indicador de distância interpupilar ④, indicada pelo ponto "." no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador.

A faixa de distância interpupilar é de 48-75 mm.



Ajuste dióptrico

1. Observe e focalize a preparação olhando com o olho direito através da ocular direita usando os botões de focagem do microscópio.
 2. Agora olhe através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não estiver nítida, ajuste a compensação dióptrica usando o anel de compensação dióptrica ②. (Fig. 22)
- **O intervalo de compensação é de ± 5 dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correção dióptrica do operador.**



Utilização do objectivo de imersão

1. Focalize a amostra com uma objectiva de baixa potência.
 2. Abaixar a platina.
 3. Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 23)
- **Certifique-se de que não há bolhas de óleo. Bolhas de ar no óleo danificam a qualidade da imagem.**
 - Para verificar a existência de bolhas: remova uma ocular, abra totalmente o diafragma de abertura e observe a pupila de saída da objectiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).
 - Para remover as bolhas, mova suavemente o nariz para a direita e para a esquerda para mover a objectiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movam.
4. Inserir objectiva de imersão.
 5. Retorne a mesa ao ponto de focagem superior e obtenha um foco ideal usando o botão de focagem fina.
 6. Após a utilização, retire cuidadosamente o óleo com uma toalha de papel macia ou um papel óptico ligeiramente humedecido com uma mistura de éter etílico (70%) e álcool etílico absoluto (30%).
- **O óleo de imersão, se não for limpo imediatamente, pode cristalizar, criando uma camada semelhante à de vidro. Nesta situação a observação do espécime seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objectivo.**

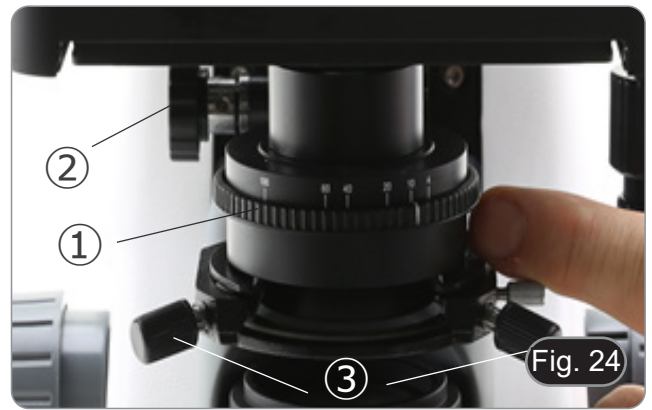


Centragem do condensador

- O condensador é montado e pré-centrado antes do embarque da fábrica.
- Para retirar o condensador utilize uma chave Allen de 1,5 mm e utilize o parafuso de fixação do lado direito do suporte do condensador.

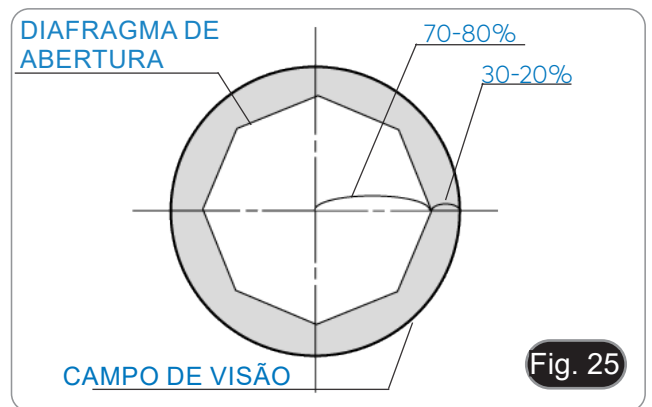
Se for necessário realizar uma nova centralização, isto é feito da seguinte forma:

1. Insira a objectiva 4x no caminho óptico (sem a objectiva 4x, use a objectiva de menor ampliação).
2. Focar a preparação.
3. Feche o diafragma de abertura rodando o mostrador ①, movendo o mostrador para o valor "4" para a objectiva 4X. (Fig. 24)
4. Levante o condensador até ao fim do seu curso operando no parafuso de regulação da altura do condensador ② localizado no lado esquerdo do suporte do condensador.
5. Centrar o condensador usando os parafusos de centragem ③ até que o campo de visão esteja uniformemente iluminado (não devem ser notadas áreas mais claras ou mais escuras dentro do campo de visão).
6. No final, abra completamente o diafragma.



Diafragma de abertura

- O valor de abertura numérica (A.N.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou diminuir este valor em função da abertura numérica da objectiva altera a resolução, o contraste e a profundidade de campo da imagem. Mova a alavanca do diafragma ① (Fig. 24) para a direita ou para a esquerda para aumentar ou diminuir o valor A.N.
- Para amostras com baixo contraste, ajuste o valor da abertura numérica para cerca de 70%-80% do A.N. da lente. Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste o anel do condensador até obter uma imagem como na Fig. 25.



Utilização do polarizador (opcional)

1. Remova a amostra da platina.
2. Olhando para dentro das oculares, gire o polarizador até atingir a posição mais escura.
3. Uma vez alcançado o escuro (posição "extinção" ou "Nicol cruzado") é possível iniciar a observação.

Observação em Contraste de Fase (opcional)

O condensador de contraste de fase deslizante (Fig. 26) permite a observação em campo claro e em contraste de fase com objectivos 10X/20X/40X.



Modo de observação	Posição do cursor
Campo claro	0
Contraste de fase 10X/20X	10
Contraste de fase 40X	40

Observação em Campo Claro (BF)

- 1. Mova o cursor do condensador na posição central para inserir o orifício vazio.
- 2. Centrar o condensador como descrito no capítulo "Centragem do condensador" e começar a trabalhar normalmente. (Fig. 27)

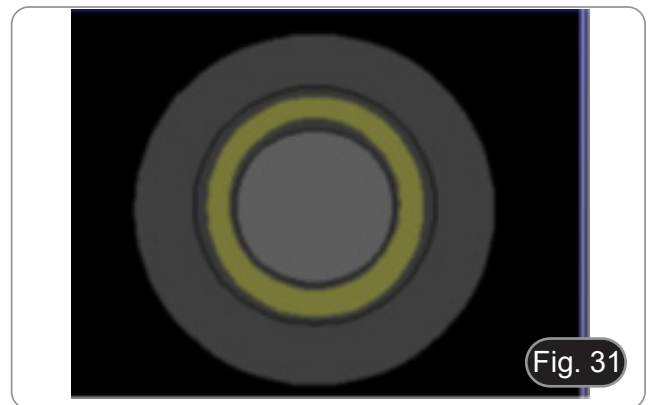
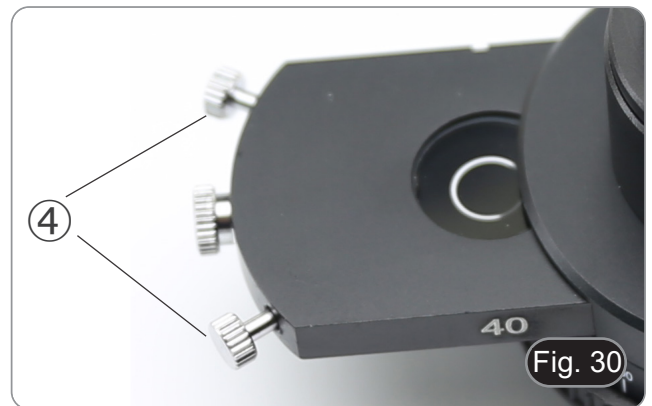
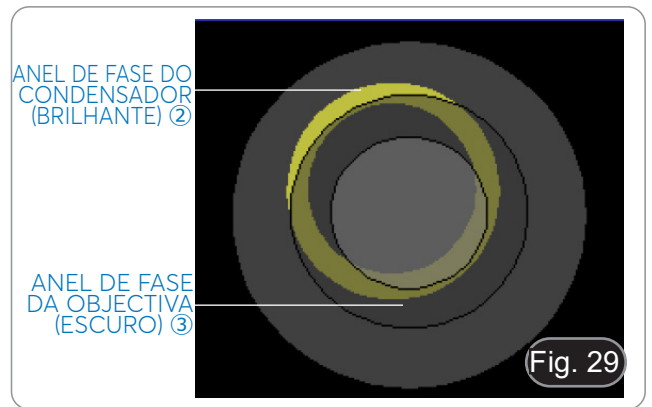


Observação em Contraste de Fase (PH)

- 1. Centrar o condensador como descrito no capítulo "Centragem do condensador".
- 2. Mova o cursor do condensador para a esquerda para inserir o anel de fase dedicado à objectiva 10X/20X. (Fig. 28)
- 3. Inserir objectivo 10X ou 20X no caminho da luz.
- 4. Abrir o diafragma de abertura.
- 5. Coloque um espécime na platina e focalize.
- 6. Retirar uma ocular e inserir o telescópio de centragem. (Fig. 28)



7. Gire a parte superior do telescópio de centragem (Fig. 28) até que os dois anéis de fase (um escuro ③ e um brilhante ②) visíveis no telescópio estejam focados. (Fig. 29)
 8. Utilizando parafusos centradores no cursor ④ (Fig. 30), centrar os anéis de fase para fazer o anel brilhante ② ser concêntrico ao anel escuro ③. (Fig. 31)
 9. Deslocar o cursor do condensador até à direita para inserir o anel de fase dedicado ao objectivo 40X.
 10. Inserir a objectiva 40X no caminho da luz.
 11. Repetir os passos 7. e 8. para verificar a centralização do anel de fase 40x.
 12. No final, retire o telescópio de centragem, reinstale a ocular e inicie a observação.
- **Com o objectivo de 40x pode ser útil elevar ligeiramente o condensador, para obter uma melhor projecção dos anéis de fase. Este não é um defeito.**
 - **Com o objectivo 4X, o condensador poderia ter um halo escuro na periferia do campo de visão. Isto não deve ser considerado um defeito.**



Microfotografia

Câmaras com lente de projecção

1. Remover as tampas de poeira da câmara e da lente de projecção.
2. Aparafusar a lente de projecção à rosca da câmara. (Fig. 32)



3. Insira a extremidade da lente de projecção no tubo fotográfico. (Fig. 33)



Câmaras Reflex

1. Aparafusar o anel "T2" (não fornecido) na extremidade da lente de projecção (PTA173), depois ligar todo o conjunto à câmara SLR. (Fig. 34)



2. Montar tudo no tubo fotográfico. (Fig. 35)



Usando o software e a cabeça digital

A câmara dentro da cabeça digital é gerida pelo software PROVIEW.

Para instruções de utilização do software, por favor consulte o manual de instruções específico.

O manual pode ser baixado usando o código QR disponível neste manual ou usando o website.

Lâmina micrométrica VWR005

Lâmina micrométrica, 26x76mm, com 2 escalas
(1mm/100div. para microscópios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscópios)



1 DIV=0.01mm

Para calibrar um microscópio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar um estereomicroscópio

Resolução de problemas

Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O microscópio está ligado, mas o campo de visão é escuro	A fonte de alimentação está desligada	Conectar
	O brilho é muito baixo	Ajustar para um nível adequado
A sujidade e o pó podem ser vistos no campo de visão	Sujeira e pó na amostra	Limpar a amostra
	Sujeira e pó na ocular	Limpar a ocular
A imagem aparece duplicada	Diafragma de abertura demasiado fechado	Abra um pouco o diafragma
Baixa qualidade de imagem - A imagem não é boa - Baixo contraste - Não são detalhes afiados - Reflexões na imagem	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	Diafragma de abertura demasiado aberto ou demasiado fechado	Ajuste o diafragma
	As lentes (oculares e lentes) estão sujas	Limpar bem todos os componentes ópticos
	Para observações em luz transmitida, a espessura da lamela não deve exceder 0,17mm	Use uma lamela de 0,17mm de espessura
	O foco não é homogéneo	A prateleira não é plana. Mova a amostra até encontrar a posição ideal
Um lado da imagem não está em foco	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	A amostra não está bem posicionada (inclinada)	Coloque a amostra na platina
	A qualidade óptica do suporte de vidro é fraca	Use um slide de melhor qualidade
II. Secção Mecânica:		
O botão macrométrico é difícil de rodar	Anel de ajuste da tensão demasiado apertado	Desapertar o anel de ajuste da tensão
A focagem é instável	Anel de ajuste da tensão muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção eléctrica:		
O LED não acende	O instrumento não é alimentado	Verifique a ligação do cabo de alimentação
O brilho é insuficiente	O brilho é ajustado para baixo	Ajustar o brilho
Luzes intermitentes	O cabo de alimentação não está bem ligado	Verificar a ligação do cabo
IV. Tubo de visão:		
O campo de visão é diferente para cada olho	A distância interpupilar não está correta	Ajuste da distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste da correcção dióptrica
	A técnica de visão não está correcta, e o operador esforça a visão	Quando você olhar para a amostra, não focalize seu olhar em um único ponto, mas olhe para todo o campo de visão disponível. Periodicamente olhe para longe e olhe para um ponto distante, depois volte a analisar a amostra
V. Microfotografia:		
A borda da imagem não está em foco	Até certo ponto isto é inerente à natureza dos objectivos acromáticos	Para minimizar o problema, defina o diafragma de abertura para a melhor posição
Aparecem manchas de luz na imagem	A luz difusa entra no microscópio através das oculares ou através do visor da câmara	Cubra as oculares e o visor com um pano escuro

Reparações e manutenção

Ambiente de trabalho

Recomenda-se a utilização deste microscópio num ambiente limpo, seco e à prova de choques, com uma temperatura de 0 – 40°C e humidade relativa máxima de 85% (não condensado). Utilize um desumidificador se necessário.



A ter em conta durante e após a utilização do microscópio

O microscópio deve ser mantido em posição vertical quando transportado e com cuidado para que peças destacáveis, tais como as objectivas, não caiam.

Nunca use erradamente ou use força desnecessária ao microscópio

Nunca tente reparar o microscópio

Após usar, desligue imediatamente a luz, tape o microscópio com a capa anti-pó incluída e guarde-o em local seco e limpo.



Precauções de segurança eléctricas

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo com a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Limpeza do sistema óptico

Se as partes ópticas necessitarem, de limpeza deverá tentar em, primeiro lugar, ar comprimido.

Se tal não for suficiente, utilize um pano macio com água e detergente suave.

E como opção final, use um pano humedecido numa mistura 3:7 de etanol e éter.

- **Nota: O etanol e o éter são líquidos altamente inflamáveis. Não devem ser utilizados perto de fontes de calor, faíscas ou equipamentos eléctricos. Utilize estes químicos numa sala bem ventilada.**

Lembre-se de que nunca deverá limpar as superfícies que qualquer peça óptica com as mãos. As impressões digitais danificam a óptica. Não desmonte objectivas ou oculares para tentar limpá-las.

Para obter os melhores resultados, use o kit de limpeza VWR (630-2081).

Se necessitar de enviar o microscópio para o fabricante para reparação, por favor use a embalagem original.

Serviço Técnico

Recursos online

Visite o site da VWR em www.vwr.com para:

- Informação completa de contactos dos serviços técnicos
- Acesso ao catálogo online da VWR, e informação acerca de acessórios e produtos relacionados
- Informação adicional em produtos e campanhas especiais.

Contacte- Para obter informações ou assistência técnica, contacte o seu representante local da VWR
nos ou visite www.vwr.com.

Garantia

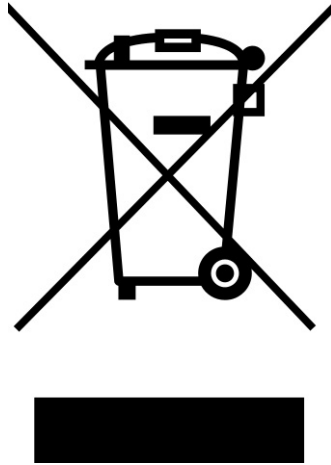
VWR garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. **FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.**

Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Eliminação do Equipamento



Este equipamento está marcado com o símbolo do caixote do lixo com rodas riscado para indicar que não deve ser eliminado juntamente com resíduos não seleccionados.

Em vez disso, é da sua responsabilidade eliminar correctamente o seu equipamento no final do ciclo de vida, entregando-o numa instalação autorizada para recolha selectiva e reciclagem. É também da sua responsabilidade descontaminar o equipamento em caso de contaminação biológica, química e/ou radiológica, de modo a proteger de riscos para a saúde as pessoas envolvidas na eliminação e reciclagem do equipamento.

Para mais informações sobre o local onde pode entregar os resíduos de equipamento, contacte o seu revendedor local a quem adquiriu originalmente este equipamento.

Ao fazê-lo, estará a ajudar a conservar os recursos naturais e ambientais e a garantir que o seu equipamento é reciclado de uma forma que protege a saúde humana.

Obrigado

Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico

Austria
VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com