OPTIKA®
ITALY

B-510 Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510LD4D
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table of contents

1. Warning 4
2. Safety Information 4
3. Package content 5
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 5
 3.2 B-510PH 6
 3.3 B-510ASB 7
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 8
 3.5 B-510FL 9
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 10
 3.7 B-510LD4D 11
4. Unpacking 12
5. Intended use 12
6. Symbols and conventions 12
7. Instrument description 13
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 13
 7.2 B-510PH 15
 7.3 B-510ASB 17
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 18
 7.5 B-510FL 19
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 20
 7.7 B-510LD4D 21
8. Assembling 23
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 23
 8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 24
 8.3 B-510FL 27
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 29
 8.5 B-510LD4D 30
 8.6 Installing the PC screen (B-510LD4D) 30
 8.7 Cable connection (B-510LD4D) 30
 8.8 Installing fluorescence filter (B-510FL) 32
 8.9 Installing fluorescence filter (B-510LD series) 35
 8.10 Replacing fluorescence filter (B-510LD series) 36
 8.11 Polarizing set (optional) 37
9. Brightfield observation procedures (B-510BF/B-510ERGO) 38
10. Use of the microscope (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5) 39
 10.1 Light intensity adjustment 39
 10.2 Coarse focus tension adjustment 39
 10.3 Coarse upper limit lever 39
 10.4 Stage 40
 10.5 Diopter adjustment 40
 10.6 Adjusting the interpupillary distance 40
 10.7 Light path selection (only fluorescence models) 40
 10.8 Use of eye shields 41
 10.9 Centering the condenser 41
 10.10 Effects of the field diaphragm 41
 10.11 Aperture diaphragm 42
 10.12 Use of oil immersion objective 42
 10.13 Use of the pointer (B-510-2/2F/3/5) 43
 10.14 Use of the polarizer (optional) 43
11. Condenser for Brightfield/Darkfield/Phase Contrast (B-510PH) 44
 11.1 Brightfield Observation (BF) 44
 11.2 Darkfield Observation (DF) 44
 11.3 Phase Contrast Observation (PH) 45
 11.4 Use of the green filter 46
12. Condenser for Brightfield/Phase Contrast (B-510ASB) 46
 12.1 Brightfield Observation (BF) 47
 12.2 Phase Contrast Observation (PH) 47
13. Fluorescence observation procedures (B-510FL) 48
14. Fluorescence observation procedures (B-510LD series) 48
15. Use of the microscope (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D) 49
 15.1 Microscope setting (B-510FL) 49
 15.2 Use of the microscope (B-510FL) 51
  15.2.1 Use of the shutter (B-510FL only) 51

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Use of the microscope (B-510LD series) 52
15.4 Use of light excluding plate 53
15.5 Use of UV shield 53
16. Simultaneous observation in Phase Contrast + Fluorescence 54
16.1 B-510FL 54
16.2 B-510LD series 54
17. Microphotography 55
17.1 Use of C-mount cameras 55
17.2 Use of reflex cameras 55
18. Maintenance 56
19. Troubleshooting 57
Equipment disposal 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. 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 uses that does not comply with this manual.

2. Safety Information



Avoiding Electrical Shock

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Package content

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Microscope frame
② Eyepieces
③ Objectives
④ Observation head
⑤ Immersion oil
⑥ Allen wrench
⑦ Tension adjustment tool
⑧ Dust cover
⑨ Power supply

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 B-510PH



① Microscope frame
② Eyepieces
③ Objectives
④ Observation head
⑤ Centering telescope
⑥ Immersion oil
⑦ Allen wrench
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Dust cover
⑩ Green filter
⑪ Power supply

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Microscope frame
② Eyepieces
- 10x (one pair)
- 12,5x (one pair)

③ Objectives
④ Observation head
⑤ Centering telescope
⑥ Immersion oil
⑦ Allen wrench
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Dust cover
⑩ Green filter
⑪ Power supply

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



① Microscope frame
② Eyepieces
- 10x/22 (one pair for main head)
- 10x/20 (one pair for B-510-2/2F)
- 10x/20 (two pairs for B-510-3)
- 10x/20 (four pairs for B-510-5)

③ Objectives
④ Main observation head
⑤ Side observation heads
- one for B-510-2/2F
- two for B-510-3
- four for B-510-5

⑥ Immersion oil
⑦ Allen wrench
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Dust cover
⑩ Power supply

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Microscope frame
② Eyepieces
③ Objectives
④ Observation head
⑤ Lamp housing
⑥ Epi-illuminator
⑦ HBO bulbs
⑧ Allen wrench
⑨ Tension adjustment tool
⑩ Dust cover
⑪ UV protection shield
⑫ Power supply
⑬ Power cord
⑭ Fluorescence power supply
⑮ Light excluding plate
⑯ Immersion oil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Microscope frame
② Eyepieces
③ Objectives
- B-510LD4: W-PLAN series
- B-510LD4-SA: W-PLAN F series

④ Observation head
⑤ Epi-illuminator
⑥ Allen wrench
⑦ Tension adjustment tool
⑧ Immersion oil
⑨ Dust cover
⑩ Power supply
- 6V for transmitted light
- 12V for fluorescence

⑪ Light excluding plate
⑫ UV protection shield

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Microscope frame
② Eyepieces
③ Objectives
④ Observation head
⑤ Epi-illuminator
⑥ PC stick
⑦ Allen wrench
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Immersion oil
⑩ Dust cover
⑪ Power supply + power cord
⑫ Light excluding plate
⑬ Camera with mounting bracket
⑭ “C” mount
⑮ Wireless mouse + Wireless keyboard
⑯ UV shield
⑰ PC monitor
⑱ Multipower cable
⑲ HDMI cable
⑳ USB cable

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. 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.

5. Intended use

Standard models

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

IVD Models

Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

6. Symbols and conventions

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



CAUTION

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



ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

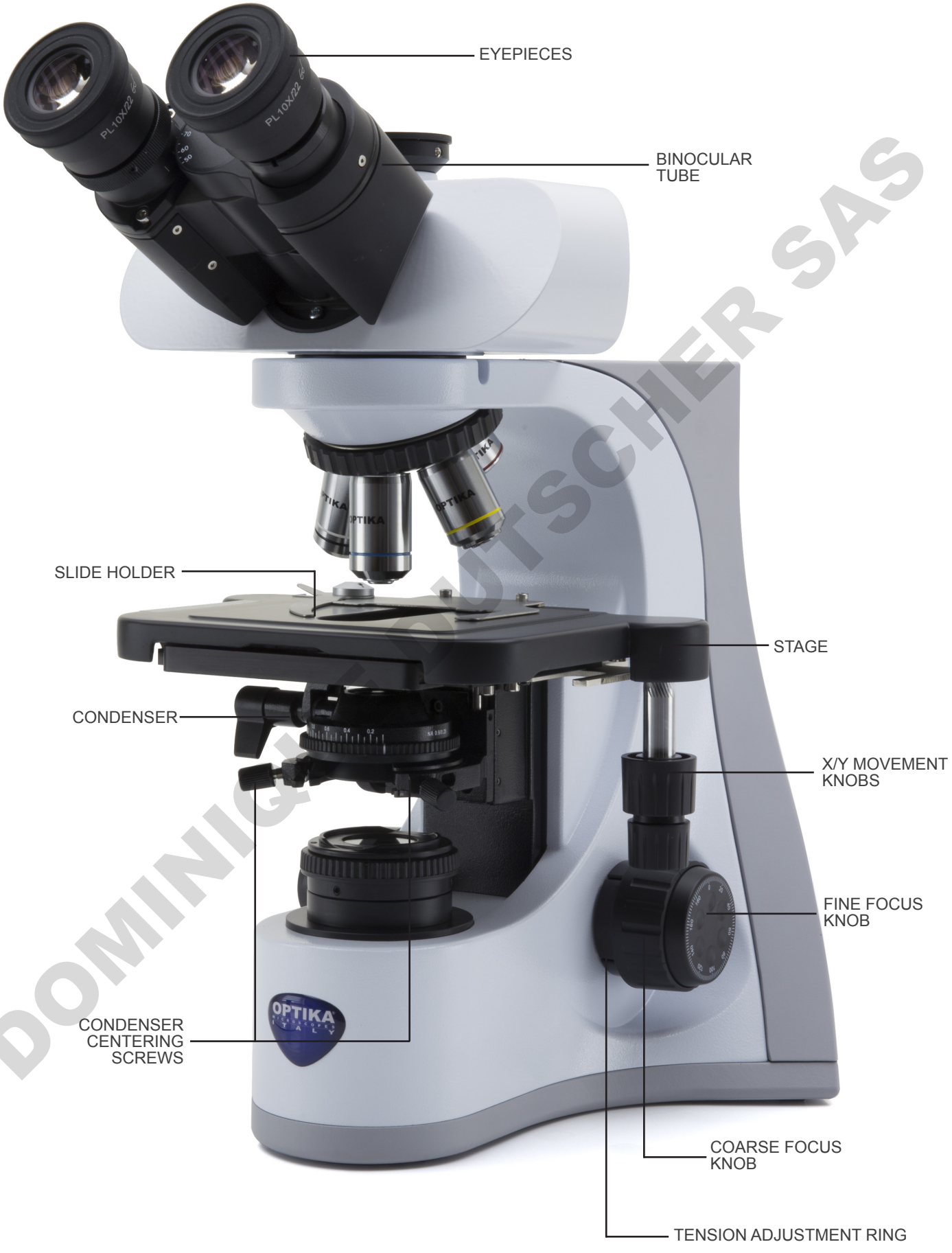
7. Instrument description

7.1 B-510BF/B-510ERGO



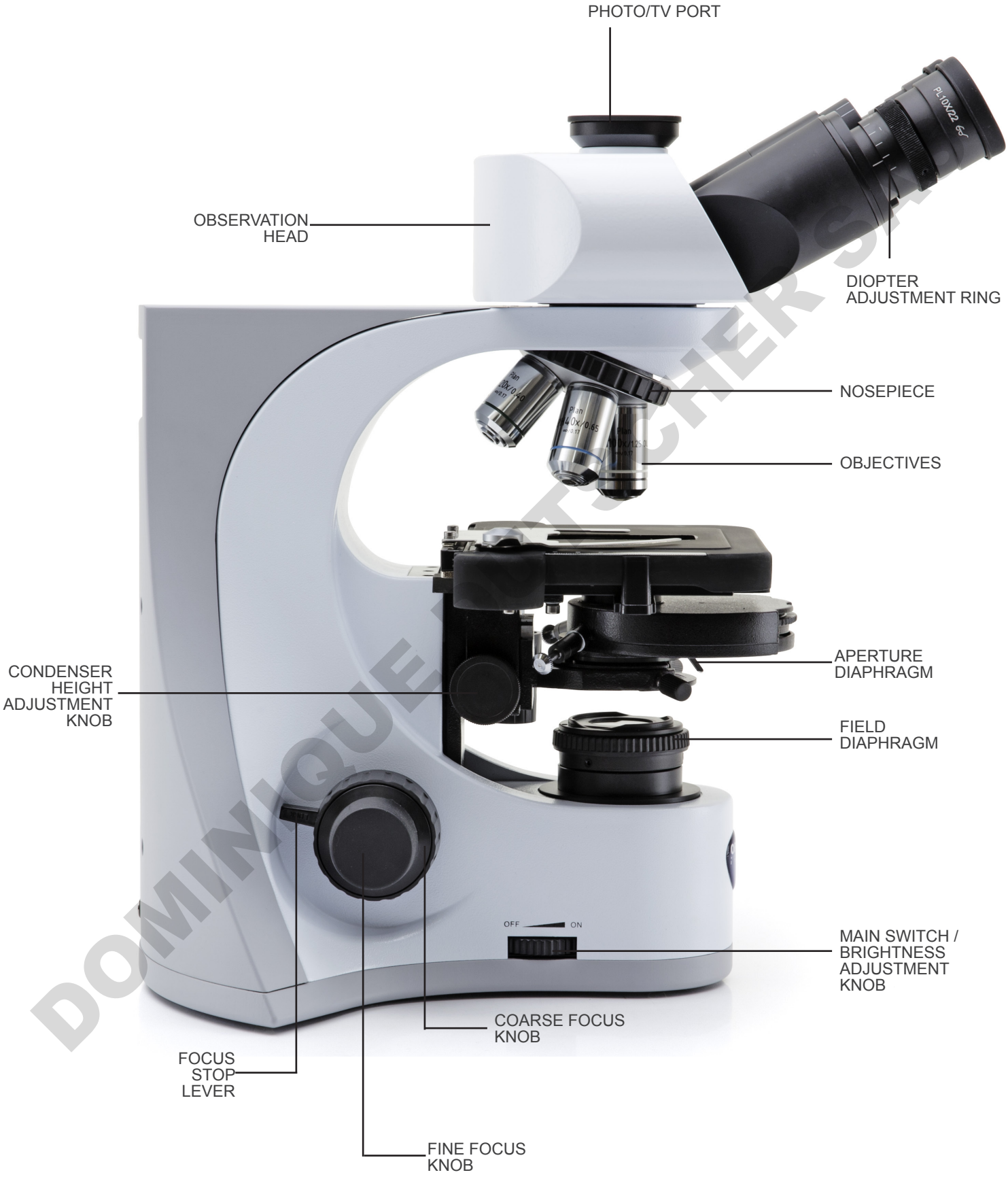
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (opposite side)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



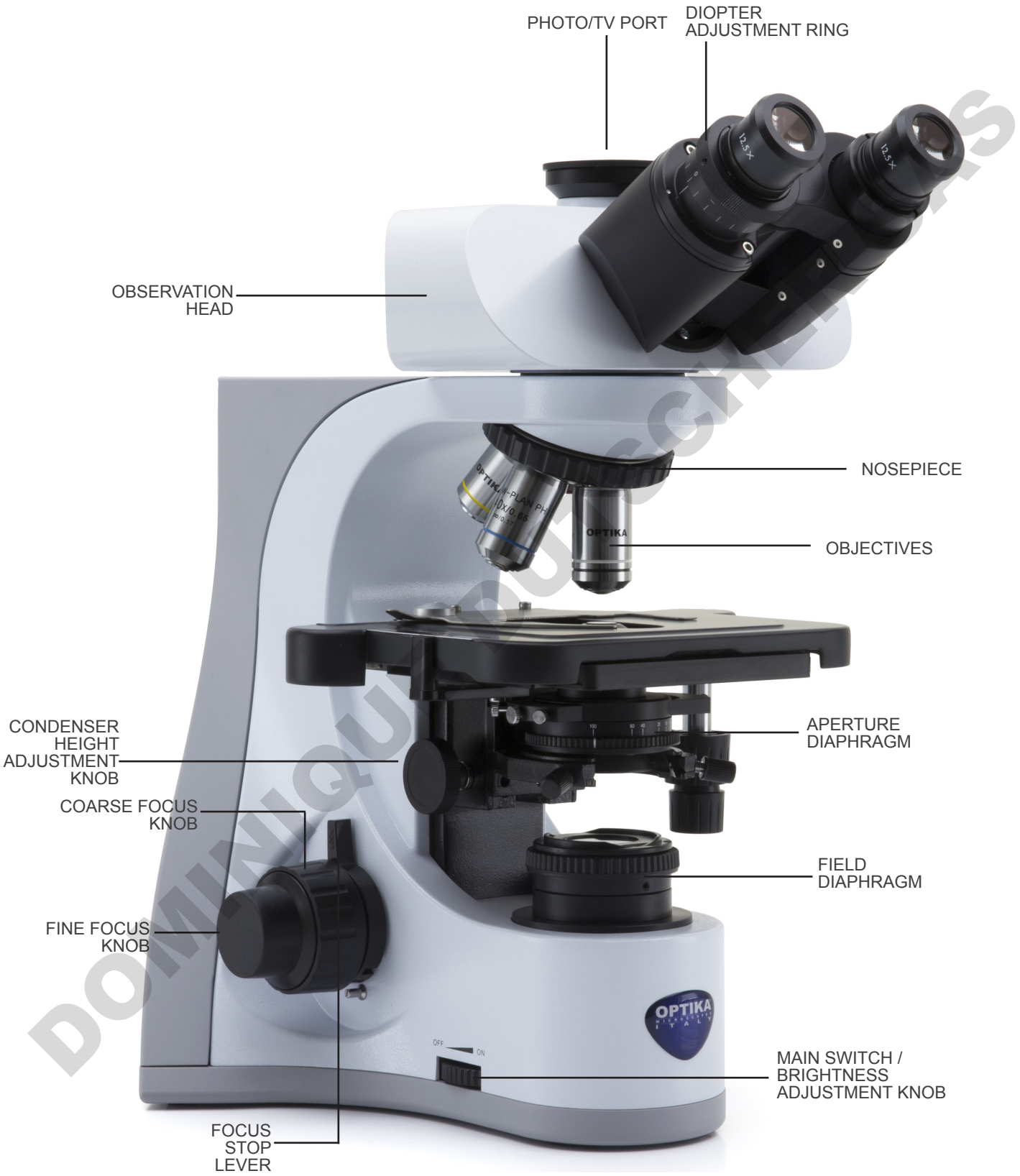
DOMINIQUE DUTSCHER SA

B-510PH (opposite side)



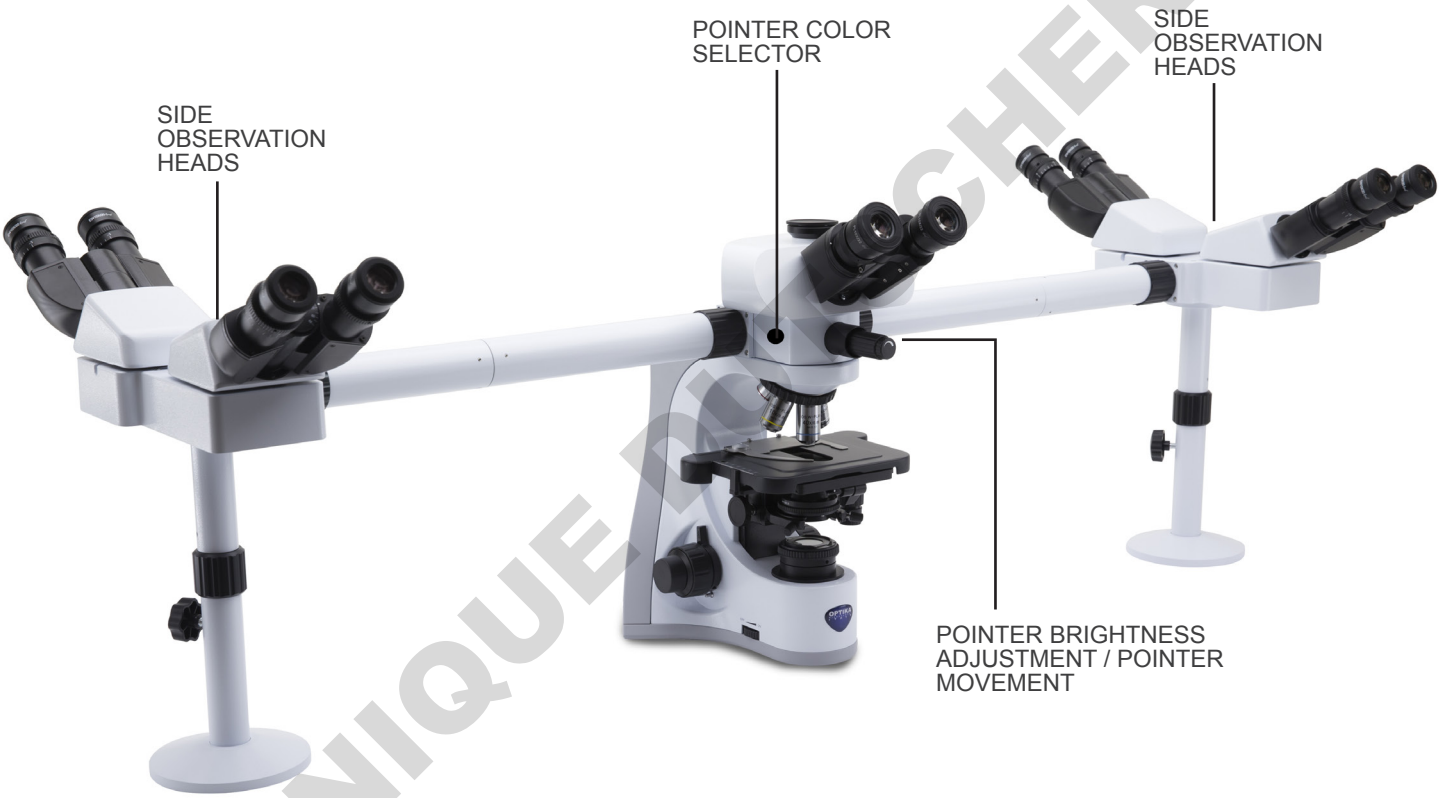
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINIQUE DUSCHESNES

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.5 B-510FL

The main microscope commands remain unchanged: only the fluorescence parts are highlighted.



DOCUMENT DE DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

The main microscope commands remain unchanged: only the fluorescence parts are highlighted.



DOMINIQUE FISCHER SAS

7.7 B-510LD4D

The main microscope commands remain unchanged: only the fluorescence and digital parts are highlighted.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (back side)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assembling

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. 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**.


Fig. 1

2. Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig. 2)
3. Condenser is pre-installed in the factory. To remove the condenser use an Allen wrench 1,5 mm diam and operate on the locking screw placed on the right side of the condenser holder.


Fig. 2

4. Screw each objective into the thread of the nosepiece, clockwise with increasing magnification. (Fig. 3)


Fig. 3

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


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Place the splitter attachment of the multi-discussion system and tighten the lock screw ① on the right side of the frame. (Fig. 5)



Fig. 5

2. Connect the 5Vdc power supply to the rear socket of the splitter attachment. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Connect the first part of the extension tube to the optical splitter. Insert the tube into the splitter all the way down and screw on the black sealing ring completely. (Fig. 7-8).

- **Every connection is labeled with a letter printed on both sides of the connection. Make sure to match the letters in order to correctly assemble the microscope.**

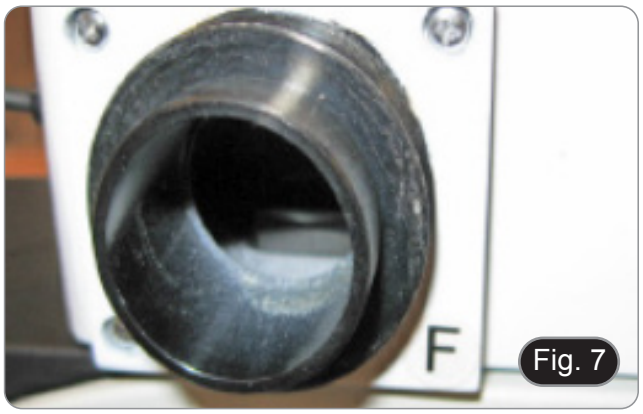


Fig. 7

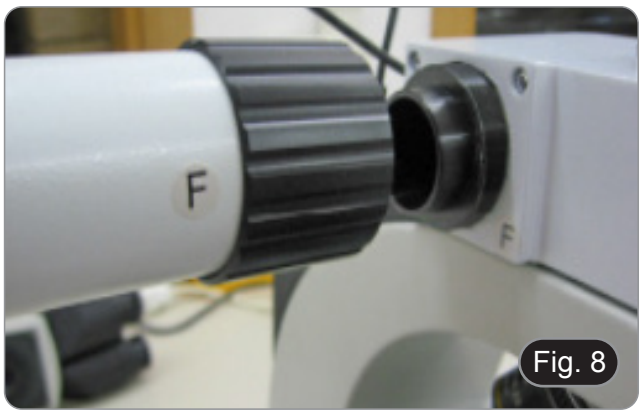


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Insert the second part of the extension tube. (Fig. 9)
5. Fully insert the second extension tube in the right position. Using the provided Allen wrench (small one) lock the fixing screws ① to block the extension tube.

- **At the end of the first extension tube there is a lens (Fig. 10). Make sure it is free from dirt, dust or other contaminants before to proceed with the assembling of the second extension tube.**

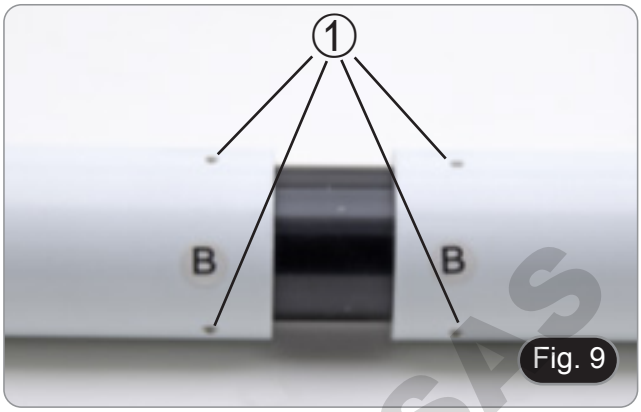
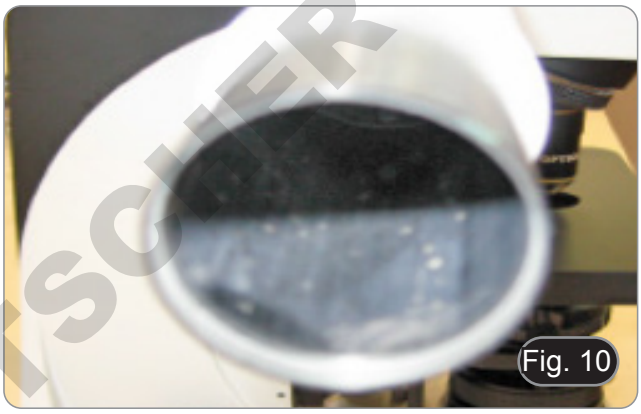


Fig. 9

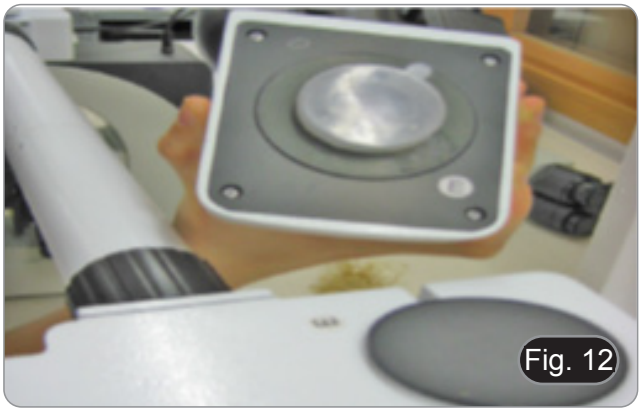

Fig. 10

6. Adjust the height of the multi-head holder. Loosen the base fixing knob ②, unscrew the base ③ in order to reach the desired height, then lock the knob. (Fig. 11). Make sure that each extension tube is perfectly horizontal.



Fig. 11

7. Insert the binocular heads, matching the reference letter. (Fig. 12)


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Insert the provided eyepieces (WF10X/20) into binocular heads. (Fig. 13)
9. Repeat all the above operations for each observation point.


Fig. 13

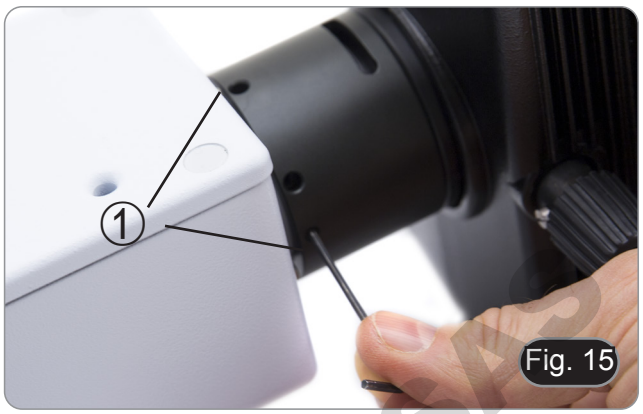
10. Install the trinocular head over the splitter. (Fig. 14)
11. Continue with the installation of all other components as described in the paragraph 8.1.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Using the provided Allen wrenches, remove the lamp housing from the illuminator using the tightening screws ①. (Fig. 15)



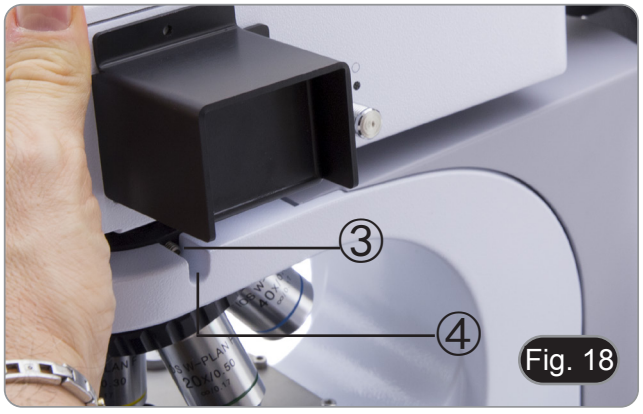
2. Insert the lamp housing extension tube and tighten the screws ②. (Fig. 16)



3. Reassemble the lamp housing and tighten the screws ①. (Fig. 17)



4. Insert the round dovetail socket of the illuminator ③ into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ④. (Fig 18)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Open the lamp housing using the door lock screw ⑤ and remove the lamp holder. (Fig. 19)

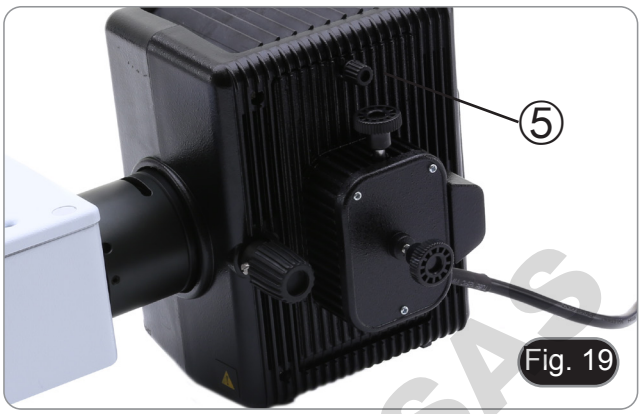


Fig. 19

6. Remove the plastic block ⑥ from the lamp holder (or the exhausted lamp in case of replacement) by loosening the two locking screws ⑦. (Fig. 20)

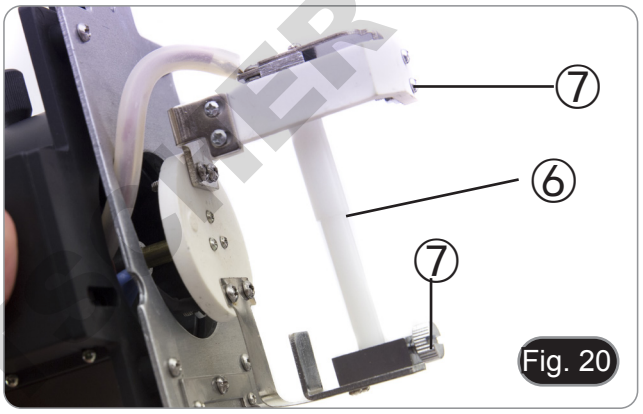


Fig. 20

7. Insert the mercury bulb ⑧ (respect the polarity of the bulb), tighten the locking screws and refit the lamp holder into the lamp housing. (Fig. 21)

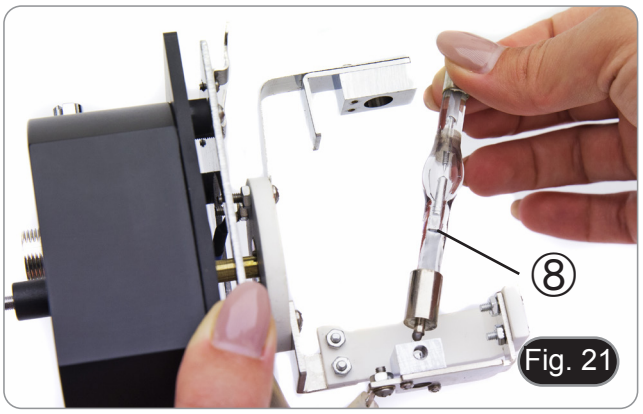


Fig. 21



- **Disconnect all electrical cables before installing or replacing the bulb.**
- **The bulb has an anode and a cathode of different sizes. Respect the polarity during assembly, respecting the bulb dimensions.**
- **Do not touch the bulb of the lamp with bare hands to leave no traces of grease on the bulb. If this happens, clean the bulb with a soft cloth before turning on the lamp.**
- **The bulb has an average life of about 200-250 hours: a time counter and a voltage indicator are shown on the bulb power supply. Replace the bulb when the hour count exceeds 250 or if the voltage drops below 4.5A.**



- **During use, the bulb, the lamp housing and the surrounding environment become hot.**
- **Before replacing the lamp, switch off the power supply, disconnect all cables and wait for the bulb and the lamp housing to cool.**
- **After switching on the bulb, wait at least 10-15 minutes before switching it off.**
- **After switching off the bulb, wait for 5-10 minutes before switching it on again so that the mercury vapors have time to condense.**
- **The bulb contains ultraviolet radiation that could be harmful to eyes and skin. Always look at the bulb arc through the provided orange screen.**

DOMAINE DUTCHER SAS

8. Insert the lamp housing cable into the fluorescent power supply, aligning the notches on the connectors. (Fig. 22)


Fig. 22

9. Insert the power cord into the socket ①. (Fig. 23)

Before connecting the power cord, secure the lamp housing cable to the power supply.
If the power cord is connected before, there may be a risk of electrical shock.



Fig. 23

8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Insert the round dovetail socket of the illuminator ① into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ②. (Fig. 24)



Fig. 24

2. Insert the power supply jack in the connector ③ placed at the rear side of the illuminator. (Fig. 25)

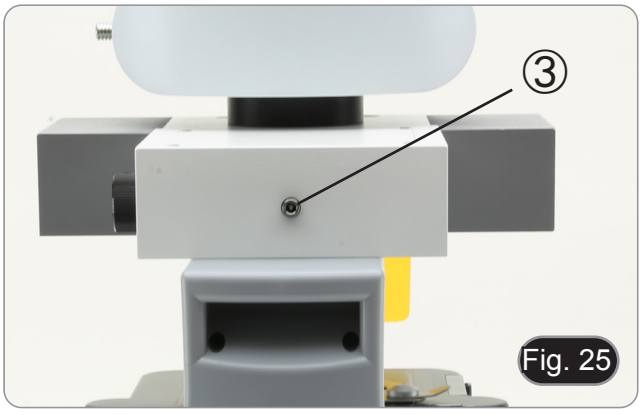


Fig. 25

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Insert the round dovetail socket of the illuminator ① into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ②. (Fig. 24)

2. Insert the multipower cable jack in the connector ③ placed at the rear side of the microscope. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Installing the PC screen (B-510LD4D)

- For the camera installation, please refer to chapter 17.1.

1. Align and screw the fixing knobs ① with the holes ② on the monitor. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Cable connection (B-510LD4D)

1. Connect the USB mouse / keyboard receiver in the slot “A” of the PC stick. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Plug the USB3.0 cable in the slot “B” of the PC stick. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Using the multipower cable, plug the PC stick power supply cable. (Fig. 30)



Fig. 30

4. Plug the HDMI cable in the slot “C” of the PC stick. (Fig. 31)



Fig. 31

5. Plug the other side of the HDMI cable in the HDMI plug ① of the monitor. (Fig. 32)
- For an easier connection, use the outer HDMI plug.

6. Using the multipower cable, plug the monitor power supply in the connector ② on the monitor. (Fig. 32)



Fig. 32

7. Plug the USB3.0 cable in the back side of the camera. (Fig. 33)


Fig. 33

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. Using the multipower cable, plug the fluorescence power supply in the connector ① on the back side of the fluorescence illuminator. (Fig. 34)

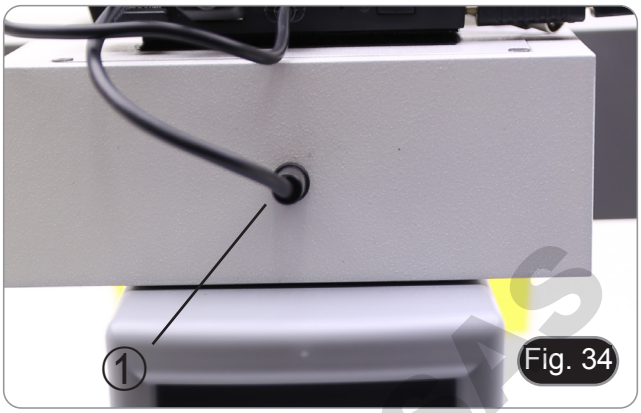


Fig. 34

9. Insert the power supply jack in the connector ② placed at the rear side of the microscope. (Fig. 35)

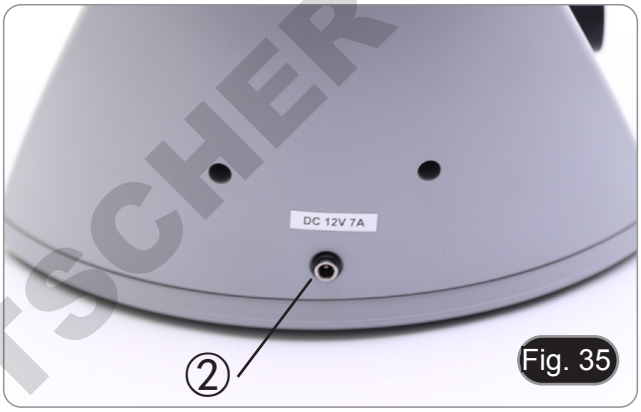


Fig. 35

8.8 Installing fluorescence filter (B-510FL)

1. Remove the illuminator from the stand and place it on the desk.
2. Loosen the locking screw ① of the filter slider with an Allen wrench provided. (Fig. 36)

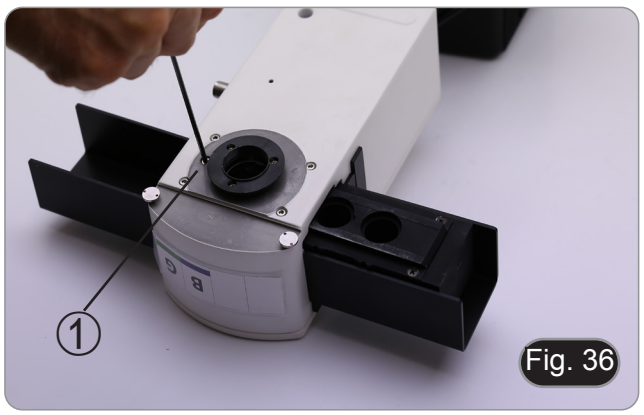


Fig. 36

3. Remove the filter slider from the illuminator.
4. Use a Phillips screwdriver to unscrew the four screws ② to open the filter slider. (Fig. 37-38)

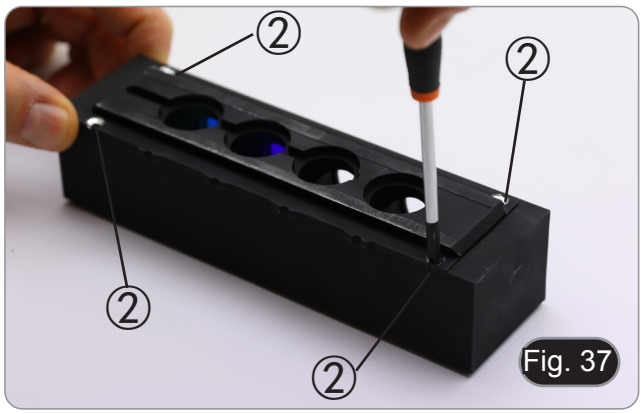


Fig. 37

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. The filter slider consists of a holder for the excitation filter and dichroic mirror ③ and a holder for the emission filter ④. (Fig. 38)

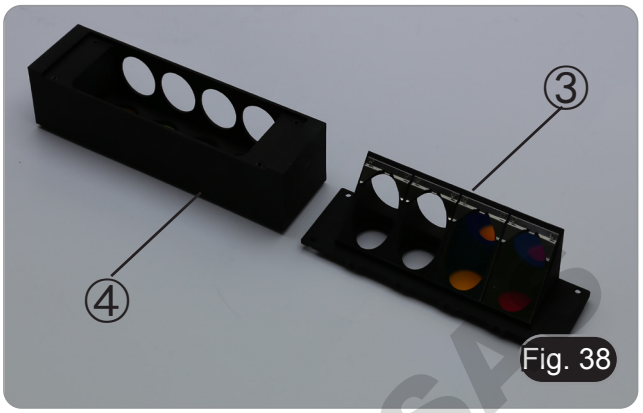


Fig. 38

6. Insert the excitation filter into the holder ③ making sure that the arrow ⑤ marked on the filter is pointing inward. (Fig. 39)
7. Once the filter is in place secure it with a dot of glue.

• **Use an "Anti-blooming" type glue to avoid that during the drying of the glue the vapors condense on the filter causing an opacification of the filter itself.**

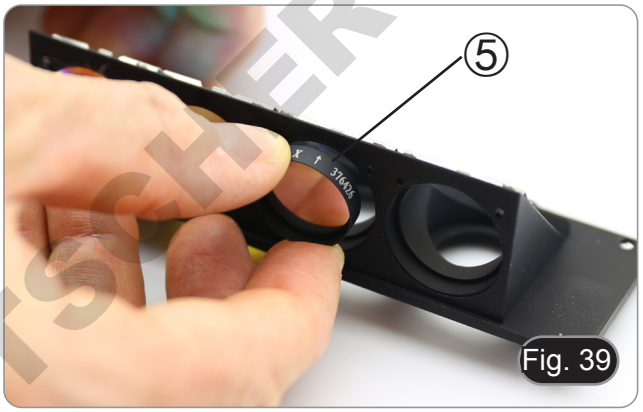


Fig. 39

8. Use a Phillips screwdriver to loosen the screws ⑥ that secure the dichroic mirror holder. (Fig. 40)

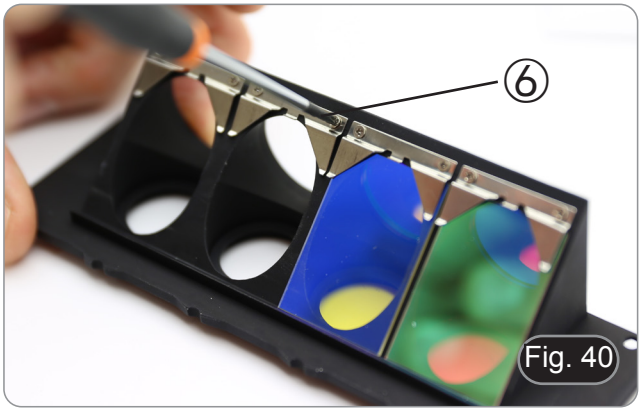


Fig. 40

9. Lift the tabs to install the dichroic mirror with the arrow (highlighted on one side of the filter itself) pointing inward. (Fig. 41)
10. Once the filter is in place, tighten the screws ⑥.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Install the emission filter on the holder ④ always making sure that the arrow on the filter is pointing inward. (Fig. 42)
12. Once the filter is in place secure it with a dot of glue.

- **Use an “Anti-blooming” type glue to avoid that during the drying of the glue the vapors condense on the filter causing an opacification of the filter itself.**

13. Reassemble the filter slider.

14. Reassemble the slide on the illuminator and tighten the locking screw ①.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Installing fluorescence filter (B-510LD series)

1. Disconnect the power supply plug from the fluorescence illuminator.
2. Open the side cover of the illuminator, by unscrewing the side screws ①. (Fig. 43)

- It could be helpful to remove the observation head.
- The cubes are mounted on the opposite side of the cover: opening the left cover acts on the right side of the slider and vice versa.

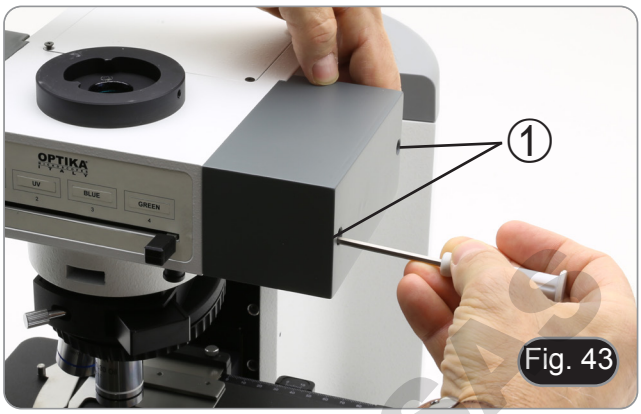


Fig. 43

3. Open the top door of the fluorescence illuminator by unscrewing the four screws ② and release the cover. (Fig. 44)

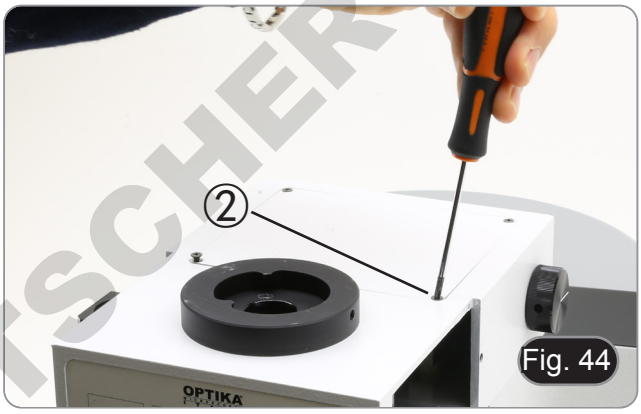


Fig. 44

4. Loosen the front locking screw ③ on the fluorescence cube slider, corresponding to the fluorescence cube to be installed or replaced. (Fig. 45)

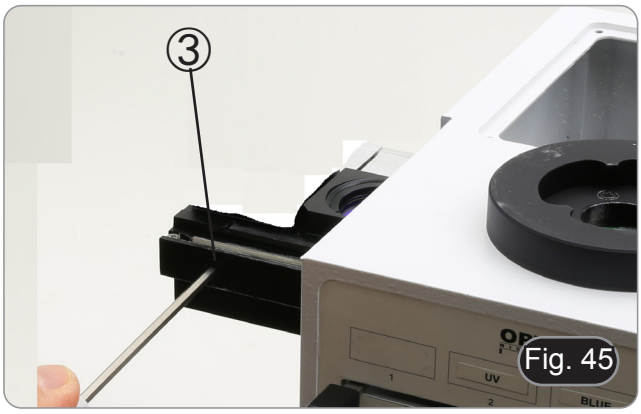


Fig. 45

5. Insert the fluorescence cube into the dovetail ④ of the cube slider and move it to the click position. (Fig. 46)
6. Tighten the locking screw ③. (Fig. 45)

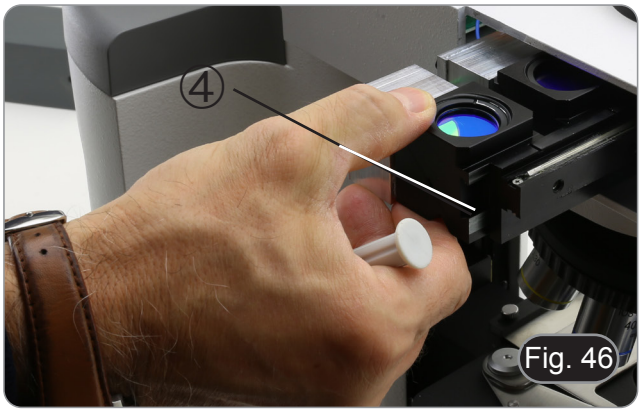


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Connect the plug of the fluorescence cube ⑤ in one of the free connectors ⑥ to power the LED. (Fig. 47)

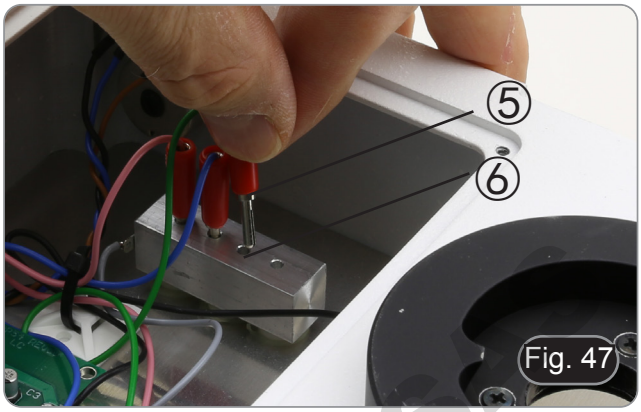


Fig. 47

8. Apply the adhesive marker ⑦ for the fluorescence cube on the illuminator. (Fig. 48)
9. Close the top door.
10. Close the side cover.
11. Connect the power supply.
12. Start working.



Fig. 48

8.10 Replacing fluorescence filter (B-510LD series)

1. Disconnect the power supply plug from the fluorescence illuminator.
2. Open the side cover of the illuminator, by unscrewing the side screws ①. (Fig. 43)
- It could be helpful to remove the observation head.
- The cubes are mounted on the opposite side of the cover: opening the left cover acts on the right side of the slide and vice versa.
3. Open the top door of the fluorescence illuminator by unscrewing the four screws ② and release the cover. (Fig. 44)
4. Loosen the front locking screw ③ on the fluorescence cube slider. (Fig. 45)
5. Disconnect the plug ⑤ related to the cube you want to replace. (Fig. 47)
6. Remove the fluorescence cube from the dovetail ④ of the cube slider.
7. Repeat steps 4. to 9. of paragraph 8.9 to install a new fluorescence cube.

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.11 Polarizing set (optional)

1. Place the polarizer on the light exit ① at the base of the microscope. (Fig. 49)



Fig. 49

2. Loosen the head fixing knob ② and remove the head from the microscope frame. (Fig. 50)



Fig. 50

3. Insert the analyzer into the hole inside the frame ③. (Fig. 51)
4. Put back the head into its original position and lock the fixing knob.

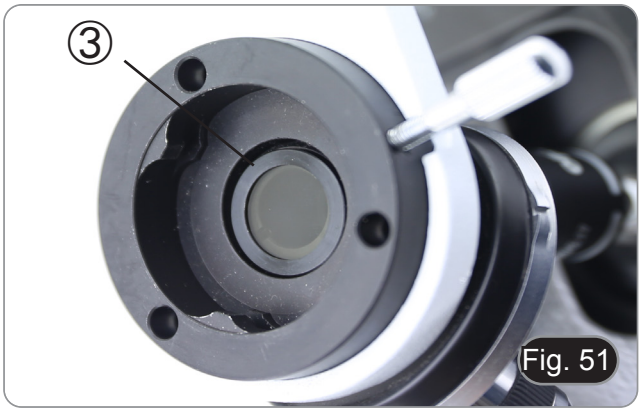
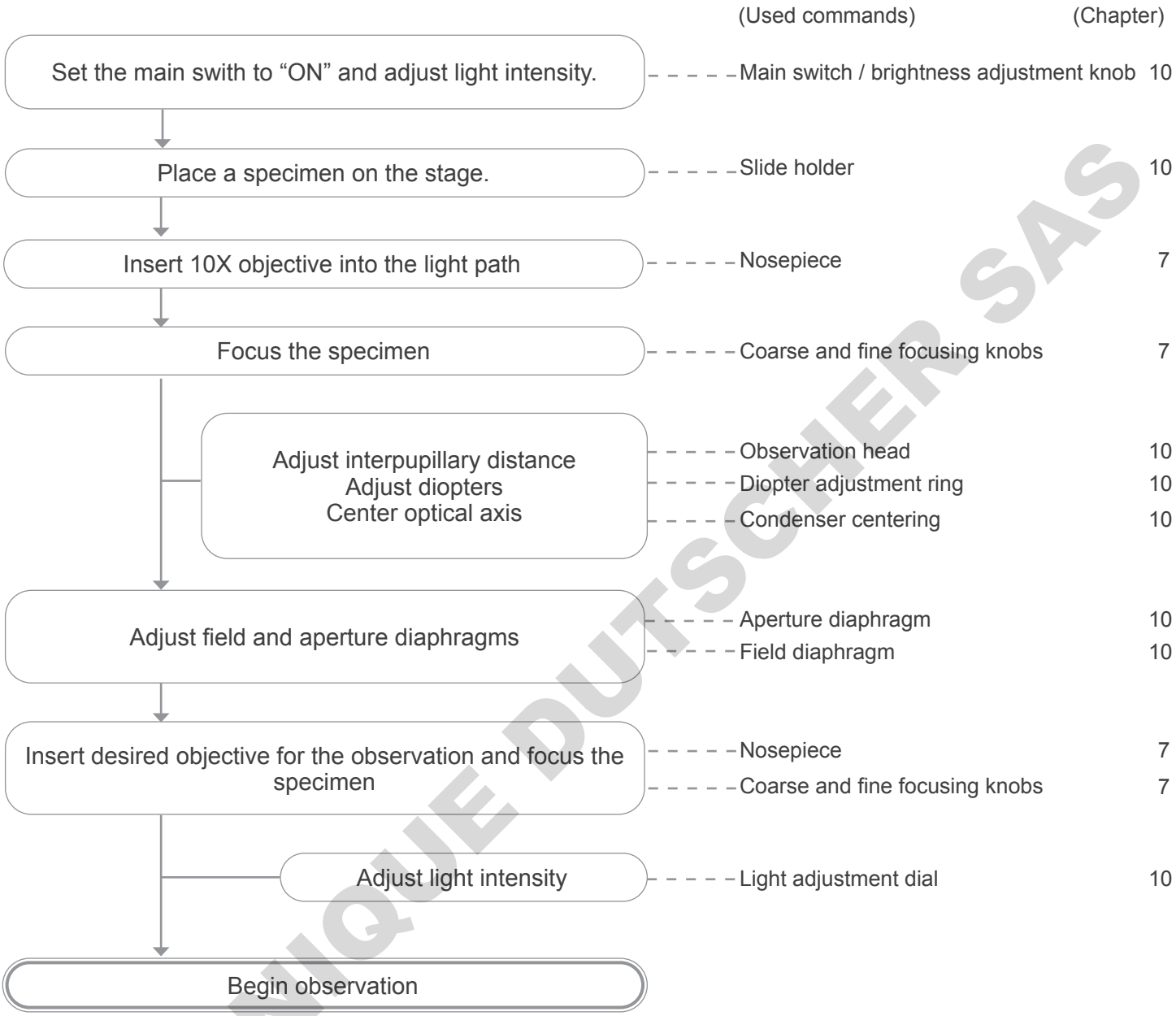


Fig. 51

- **The use of the polarization set, although possible for models B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA and B-510LD4D, is not recommended. The presence of the analyzer within the optical path, during the use of fluorescence, causes a significant reduction in the amount of light projected on the sample, resulting in difficulty of observation.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Brightfield observation procedures (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Use of the microscope (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5)

10.1 Light intensity adjustment

Operate on the light intensity adjustment knob to turn ON/OFF the microscope and to increase/decrease the illumination voltage ①. (Fig. 52)

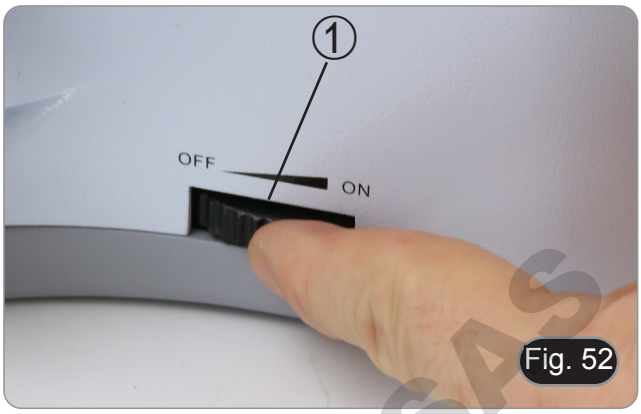


Fig. 52

- **For B-510LD4D only: The microscope has a main switch located on the right side of the stand. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Coarse focus tension adjustment

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

The coarse knob tension is pre-set in the factory.
To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ② using the provided tool. (Fig. 54)

- 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.



Fig. 54

10.3 Coarse upper limit lever

The upper limit knob has two functions: prevent the contact between slide and objective and acts as "focus memory".

1. After focusing the specimen, pull the lever ③ toward the front of the microscope and lock it. (Fig. 55).
   - In this way the focus upper limit is set.
2. Now one can lower the stage with coarse focus knob, replace the specimen and raise again the stage up to the upper limit: specimen will be in approximate focus and will need a fine adjustment to get the proper focus.

- **Fine focus movement is not affected by the coarse focus lock.**
- **To unlock, move the lever in the opposite direction to the one used for the locking.**

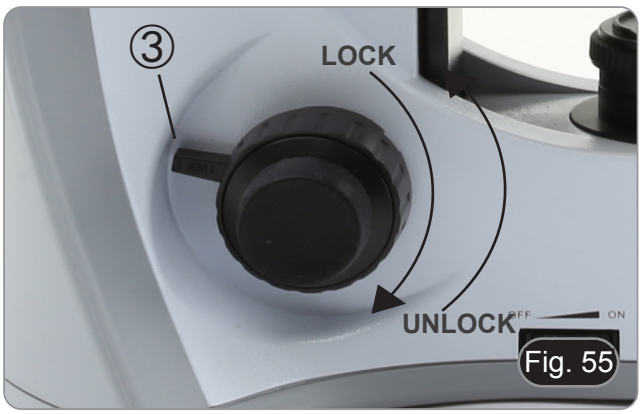


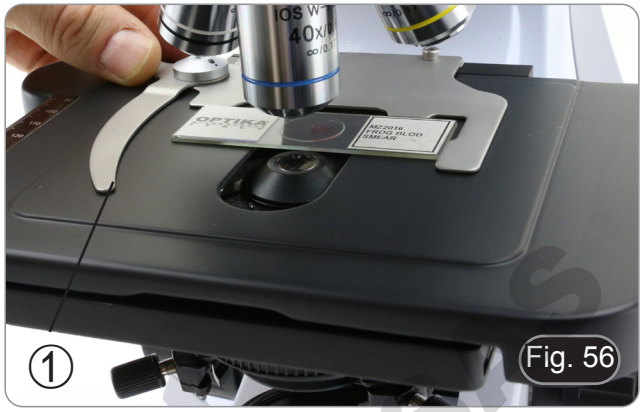
Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Stage

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverlside 0,17 mm.
It is possible to place two slides side by side on the stage.

- **Open the spring arm of the slide holder ① and place frontally the slides on the stage. (Fig. 56)**
- **Gently release the spring arm of the slide holder.**
- **A sudden release of the spring arm could cause the falling of the slide.**



10.5 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. 57)

- **The adjustment range is ±5 diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator's diopter correction.**

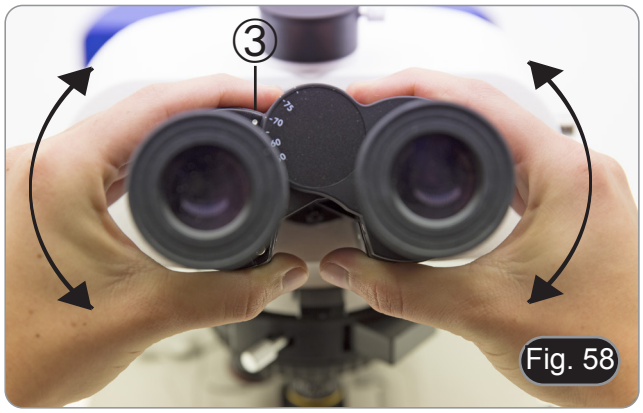


10.6 Adjusting the interpupillary distance

Observing with both eyes, hold the two eyepiece prism assemblies. Rotate them around their common axis until the fields of view coincide.

- **The graduation on the interpupillary distance indicator ③, pointed by the spot "." on the eyepiece holder, shows the distance between the operator's eyes. (Fig. 58)**

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

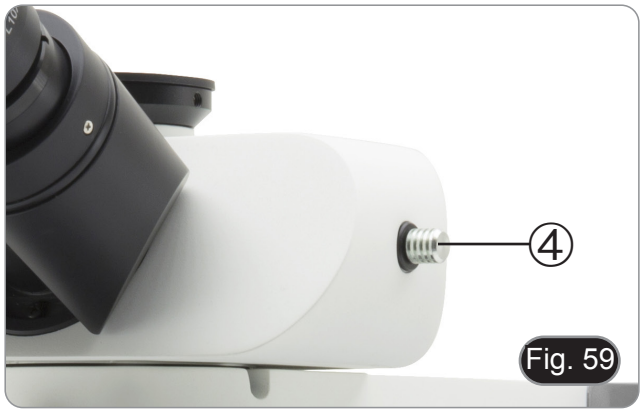


10.7 Light path selection (only fluorescence models)

- The observation head is equipped with an optical path selector that allows the light to be split to the eyepieces and to the photo/TV port.

1. Move the selector ④ to one of the two possible positions to split the light. (Fig. 59)

POSITION	LIGHT
IN	100% EYEPIECES
OUT	100% TV



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Use of eye shields

- **Use with eyeglasses**

Fold rubber eyeshields with both hands. Folded eyeshields avoid scratching the lenses of eyeglasses. (Fig. 60)


Fig. 60

- **Use without eyeglasses**

Raise eye shields and observe at the microscope placing eyes to the shields, avoiding external light to disturb the observation. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Centering the condenser

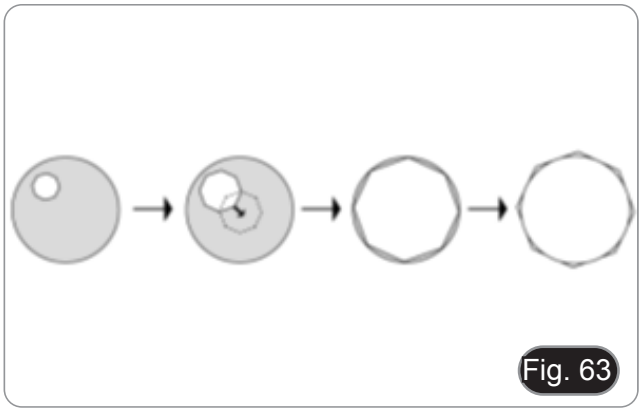
1. Place the specimen on the stage, insert 10x objective into the light path and focus.
2. Insert the front lens of the swing-out condenser ①. (Fig. 62)
3. Rotate the field diaphragm ring ② in counterclockwise direction, to fully close the diaphragm.
4. Rotate the condenser height adjustment knob ③ to focus the edges of the diaphragm.
5. Rotate the two centering screws ④ to bring the bright spot in the center of the field of view.
6. Gradually open the diaphragm. The condenser is centered when the diaphragm image is symmetrical to the field of view.
7. In normal use, open the diaphragm until it circumscribes the field of view.



Fig. 62

10.10 Effects of the field diaphragm

Field diaphragm adjusts the illuminated area to obtain a high contrast image.
Set the diaphragm according to the objective in use until it circumscribes the field of view, in order to eliminate unnecessary light to eyepieces. (Fig. 63)


Fig. 63

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.11 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.
- With low contrast specimens set the numerical aperture value ① (printed on the condenser ring) to about 70%-80% of the objective's N.A. (Fig. 64) If necessary, remove on eyepiece and, looking into empty sleeve, adjust the condenser's ring in order to obtain an image like the one in fig. 65.

Example: with objective PLAN 40x/0,65 set the scale to 0.65 x 0.8 = 0,52



Fig. 64

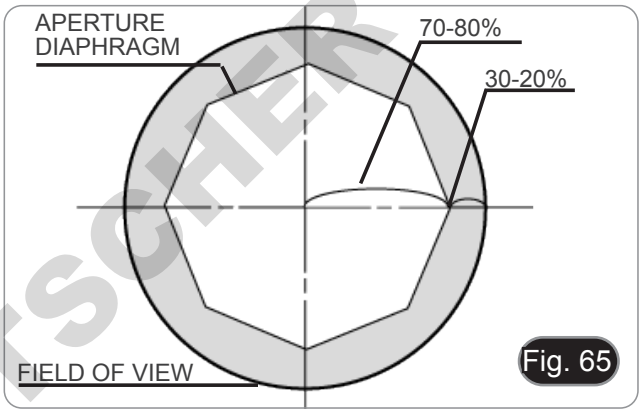


Fig. 65

10.12 Use of oil immersion objective

1. Focus the specimen with a low power objective.
2. Lower the stage (remembering to lock the coarse upper limit lever).
3. Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. (Fig. 66)

- **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 round 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 lightly 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 if not impossible due to the presence of an additional thickness on the objective.**



Fig. 66

EQUIPEMENT DUTSCHER SAS

10.13 Use of the pointer (B-510-2/2F/3/5)

1. By moving the joystick of the pointer ① it is possible to change the position of the luminous arrow within the observation field. (Fig. 67)
2. This arrow is used by the teacher to indicate an interesting portion within the observed sample.



Fig. 67

3. Press the colour selection button ② on the left side of the switch to change the colour of the light arrow. Repeated pressure cyclically changes the colour in this sequence: RED → GREEN → BLUE → OFF. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Turn the intensity control switch ③ to change the brightness of the arrow (Fig. 69). Adjust the intensity according to the sample under examination.

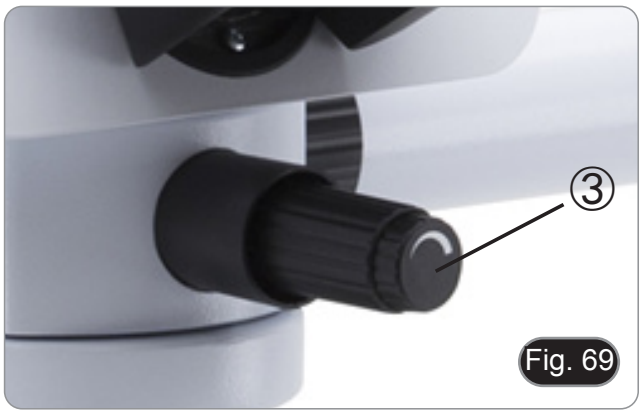


Fig. 69

10.14 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Condenser for Brightfield/Darkfield/Phase Contrast (B-510PH)

Universal condenser provided with B-510PH allows observation in brightfield, darkfield and phase contrast.



Fig. 70



Fig. 71

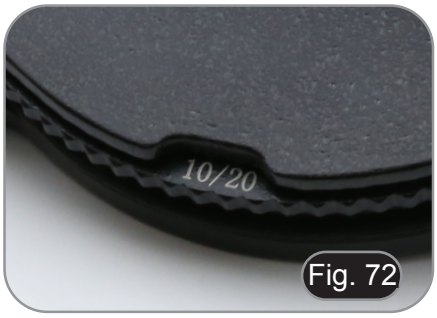


Fig. 72

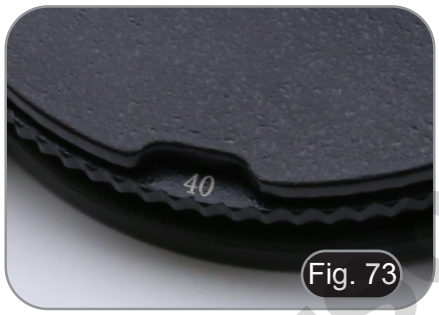


Fig. 73

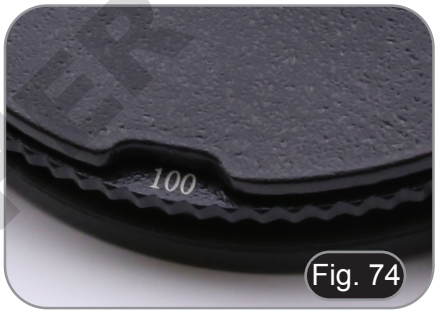


Fig. 74

Observation mode	Condenser Turret position
Brightfield	BF (Fig. 70)
Darkfield	DF (Fig. 71)
Phase contrast 10x	10/20 (Fig. 72)
Phase contrast 20x	10/20 (Fig. 72)
Phase contrast 40x	40 (Fig. 73)
Phase contrast 100x	100 (Fig. 74)

11.1 Brightfield Observation (BF)

1. Rotate the condenser turret to insert the “BF” position.
2. Now repeat the steps described in the procedure “*Brightfield observation procedures*”.

11.2 Darkfield Observation (DF)

1. Rotate the condenser turret to insert the “DF”position.

- **By inserting the darkfield ring, the aperture diaphragm opens automatically. This is a desired effect and should not be considered a defect**.

2. Place a specimen on the stage and focus.
3. Observing into eyepieces raise or lower the condenser until a homogeneous illumination of the specimen can be achieved, thus obtaining a proper darkfield effect.

- **Darkfield requires a huge amount of light. Switching from darkfield to brightfield, one could be dazzled. Do not keep your eyes on the eyepieces when moving the condenser turret from DF to BF.**
- **“Dry” darkfield observation, that is, without the use of oil, is only possible with objectives with N.A. lower than 0,7.**
- **Observing in darkfield, it may be necessary to raise the condenser from the normal position to obtain a more homogeneous illumination. This is not a defect.**

EN MINIQUE DUTSCHER SAS

11.3 Phase Contrast Observation (PH)

1. Center the condenser as already described in the chapter 10.9.
- This condenser does not have a swing-out lens, so the operation described in step 2 is not necessary.
2. Rotate the condenser turret to insert the “10/20” position.
3. Insert 10x objective into the light path.
- **By inserting any phase ring, the aperture diaphragm opens automatically. This is a desired effect and should not be considered a defect.**
4. Place a specimen on the stage and focus.
5. Remove one eyepiece and insert the centering telescope. (Fig. 75)
6. Rotate the upper part of the centering telescope until the two phase rings (one dark and one bright) visible in the telescope are in focus. (Fig. 76)
7. Using centering screws on the condenser ① (Fig. 77), center the phase rings to make the bright ring ② be concentric to the dark ring ③. (Fig. 78)
8. Insert 20x objective (do not rotate the condenser turret) and check the centering of the two rings.
9. Repeat the same operation with other objectives to check the ring centering: 40x objective – turret position “40”, 100x objective – turret position “100”.
10. At the end remove the centering telescope, reinstall the eyepiece and begin observation.
- **With 40x and 100x objectives 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.**

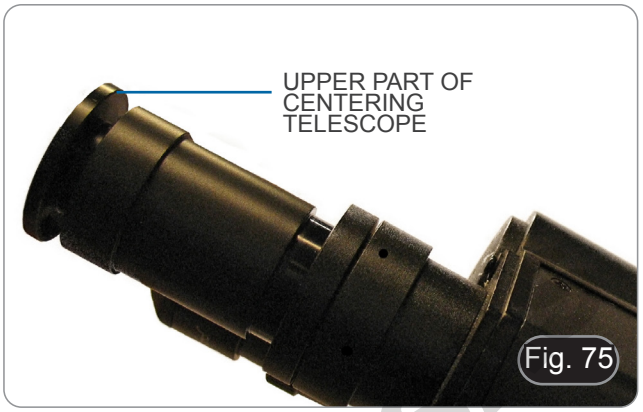


Fig. 75

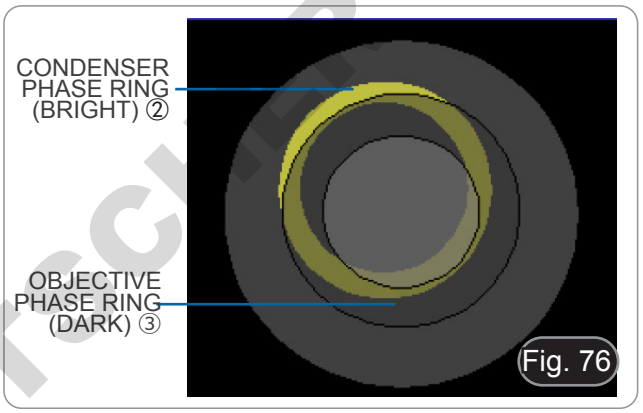
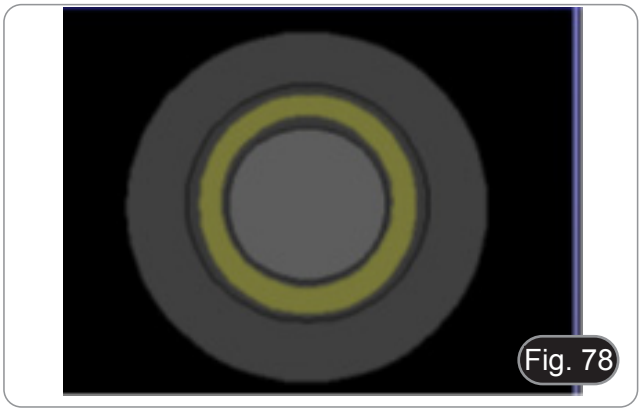


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Use of the green filter

- The green filter is used to increase the contrast of the image during phase contrast observation.
- Place the filter on the field lens of the microscope (Fig. 79) and begin the observation.
- For observation in brightfield or darkfield it is advisable to remove the filter from the optical path.


Fig. 79

12. Condenser for Brightfield/Phase Contrast (B-510ASB)

Slider condenser provided with B-510ASB allows observation in brightfield and in phase contrast with 40x objective.



Fig. 80



Fig. 81

Observation mode	Slider position
Brightfield	O (Fig. 80)
Phase contrast 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER S

12.1 Brightfield Observation (BF)

1. Move the condenser slider all the way toward left to insert the empty position. (Fig. 82)
2. Now repeat the steps described in the chapter "*Brightfield observation procedure*".



Fig. 82

12.2 Phase Contrast Observation (PH)

1. Center the condenser as already described in the chapter 10.9.
- This condenser does not have a swing-out lens, so the operation described in step 2 is not necessary.
2. Move the condenser slider all the way toward right to insert the phase ring dedicated to 40X objective. (Fig. 83)
3. Insert 40x 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. 75)
7. Rotate the upper part of the centering telescope until the two phase rings (one dark and one bright) visible in the telescope are in focus. (Fig. 75-76)
8. Using centering screws on the slider ① (Fig. 84), center the phase rings as already described in the chapter 11.3.
9. 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.**

10. For observation of asbestos fibres in phase contrast, remove the provided 10X eyepieces and insert the 12.5X eyepieces.

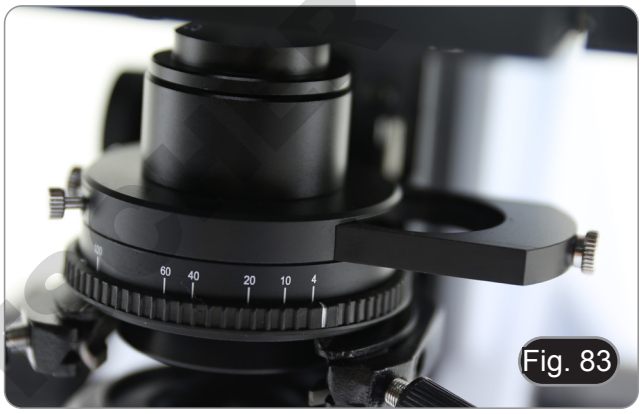


Fig. 83

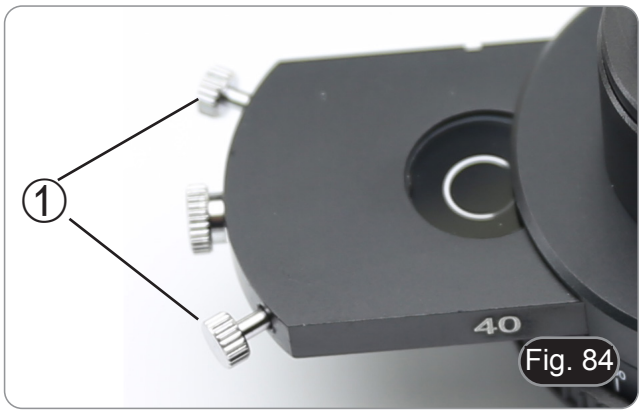
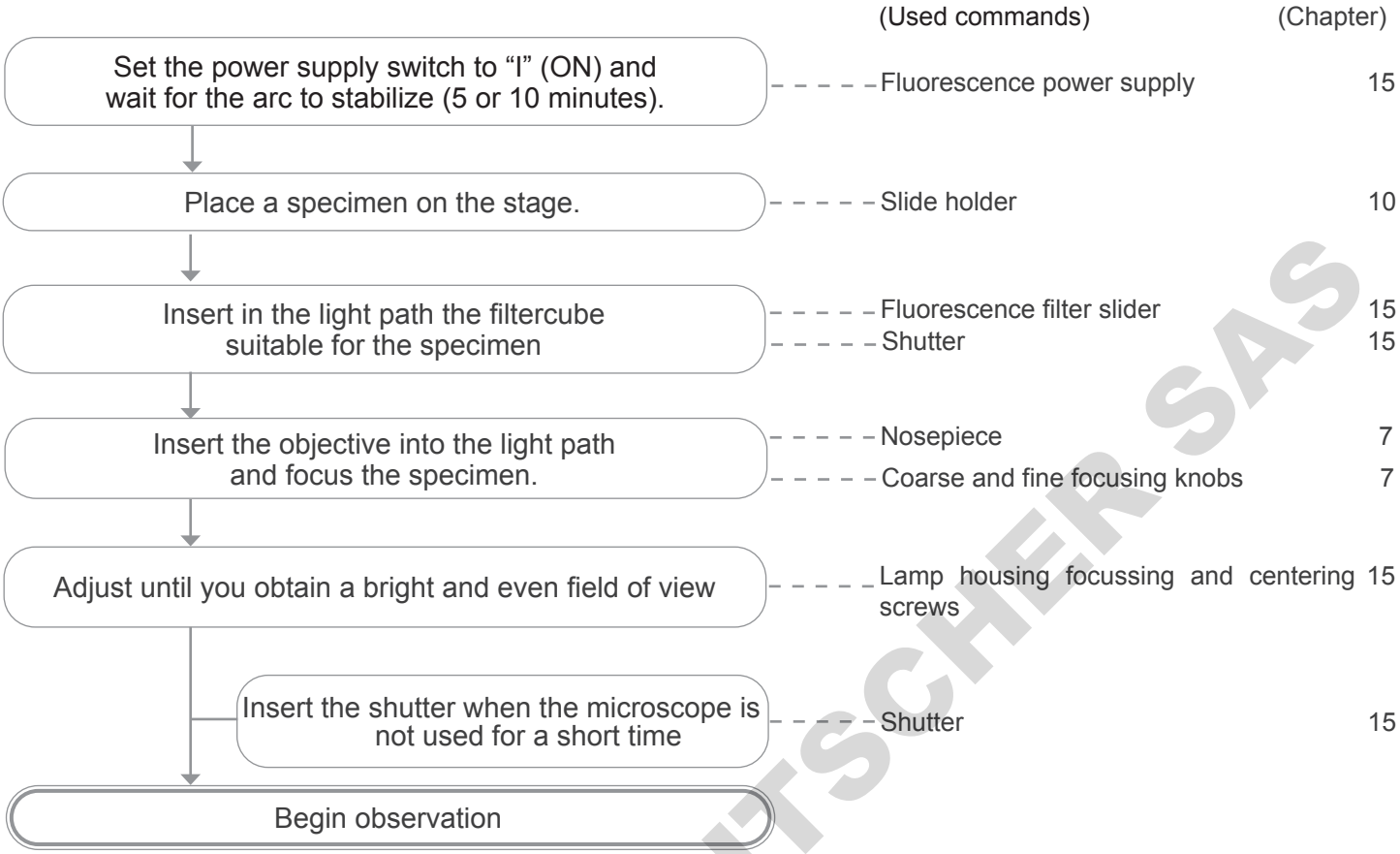


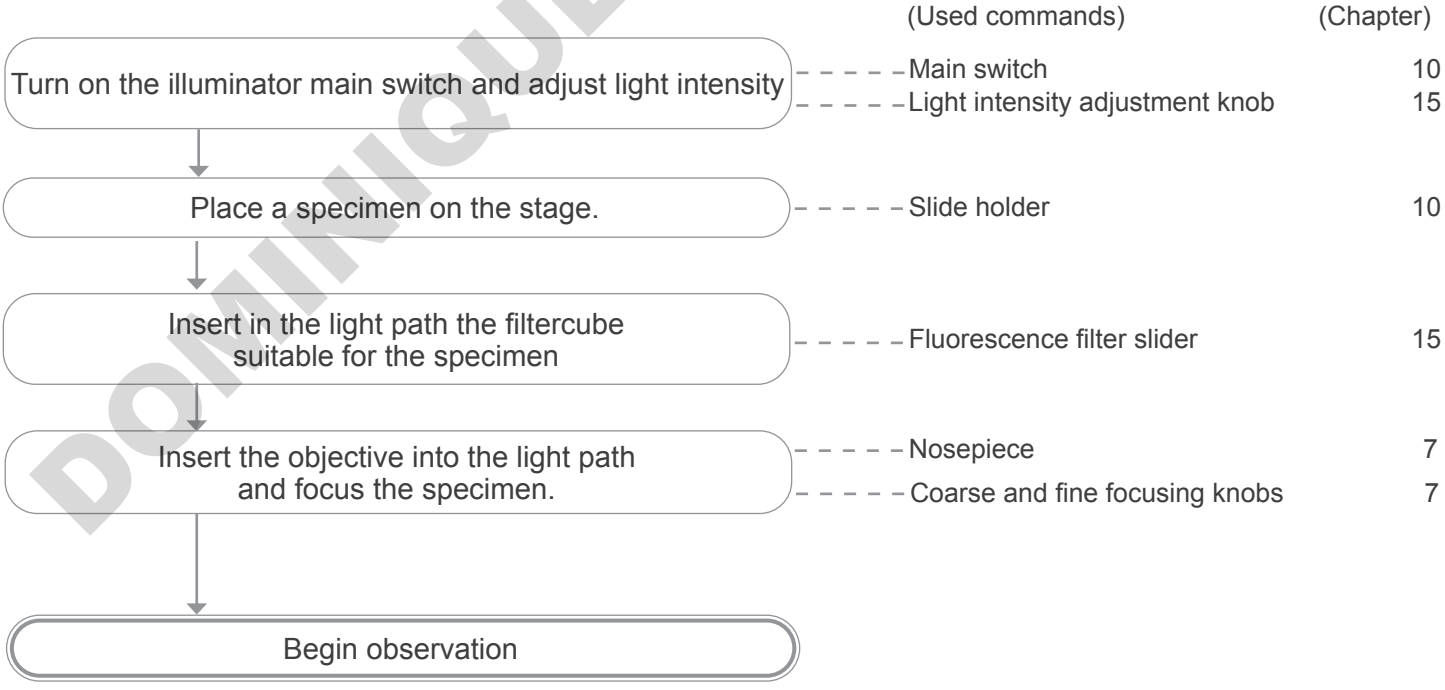
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Fluorescence observation procedures (B-510FL)



14. Fluorescence observation procedures (B-510LD series)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Use of the microscope (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D)

This section refers exclusively to the use of the reflected light fluorescence microscope.
For transmitted light operations, refer to this manual in chapters 9-10-11-12.

15.1 Microscope setting (B-510FL)

Centering the HBO mercury bulb.

- **Wait around 5 minutes before proceeding with this operation to allow the bulb to warm up properly.**

1. Turn on the mercury bulb by operating the power supply main switch ①. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Turn the nosepiece into an empty position (without objectives) and remove the protective cap, or remove an objective from the nosepiece.
3. Place a piece of white paper on the stage and insert the fluorescent cube “B” into the optical path. (Fig. 86)

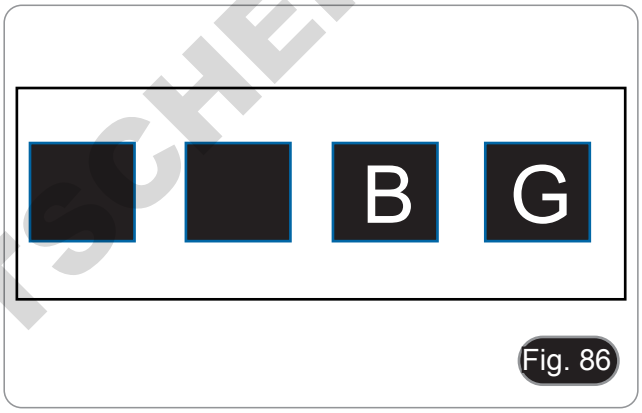
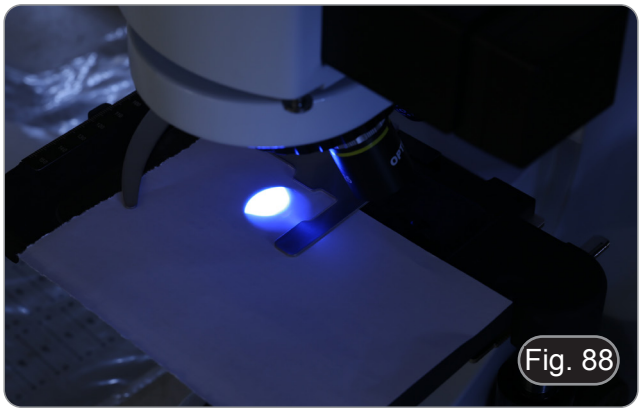


Fig. 86

4. Acting on the focus screw of the collector lens ② and on the centering screws ③ try to obtain the light spot of the bulb’s arc. (Fig. 87-88)

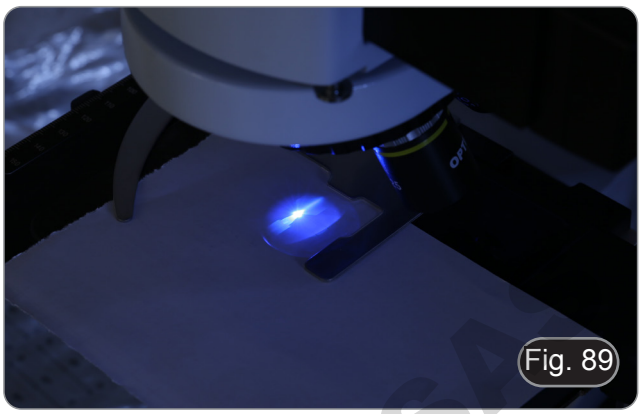


Fig. 87

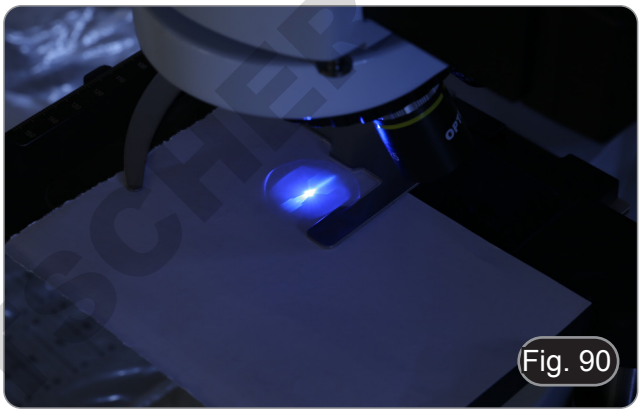

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

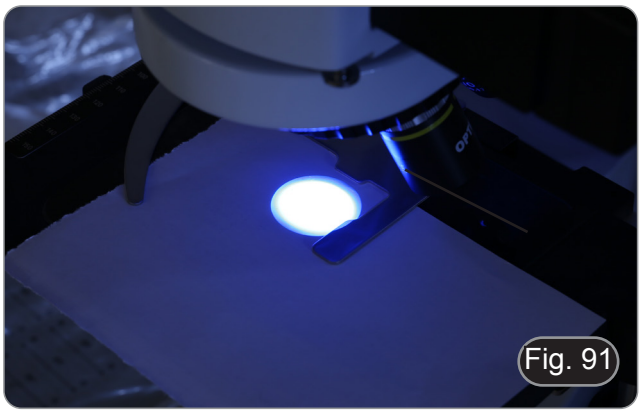
5. Using the focus screw of the collector lens ②, put the image of the arc projected onto the paper. The light spot must be brighter and sharper as possible. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Using the centering screws ③ on the side of the lamp housing, center the image of the arc. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Using the focusing screw of the collector lens ② enlarge the image until a homogeneous illumination is achieved. (Fig. 91). At this point, insert an objective into the optical path and, looking into the eyepieces, optimize the illumination always using the screws ② and ③.


Fig. 91

8. After replacing the exhausted bulb, reset the time counter on the power supply by pressing the “Reset” button ④. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Use of the microscope (B-510FL)

1. Turn on the power supply ① for the mercury bulb and wait 5 minutes for the arc to stabilize. (Fig. 93)



Fig. 93

2. Move the filter selector ② to one of the four available positions until the click stop. (Fig. 94)

- The microscope has a 4-position filter holder slider. The positions 1 and 2 are empty to house additional filters, position 3 houses a B filter and position 4 a G filter.



Fig. 94

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	BARRIER FILTER	APPLICATIONS
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Already installed in the microscope
(**) Optional

15.2.1 Use of the shutter (B-510FL only)

- **The microscope is equipped with a shutter ③ located on the right side of the fluorescent illuminator. (Fig. 95)**

1. Close the shutter in order to interrupt the observation for a limited time and not subjecting the sample to unnecessary lighting in the period in which it is not observed. (Switching off and switching on frequently the HBO lamp considerably reduces its duration).



Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Use of the microscope (B-510LD series)

The filter turret is provided with 4 positions.

- In each of the four positions a fluorescence filter can be inserted, which can be selected from the options shown in the table below.
- **You can always add an additional filter after the first installation (see section 8.6).**
- **If all four turret positions are full, the observation in transmitted light will be affected by the presence of the fluorescence filter.**

1. Turn on the main switch ①. (Fig. 96)

- **For the model B-510LD4D: turn on the microscope using the main switch on the right side of the frame. (Fig. 53)**

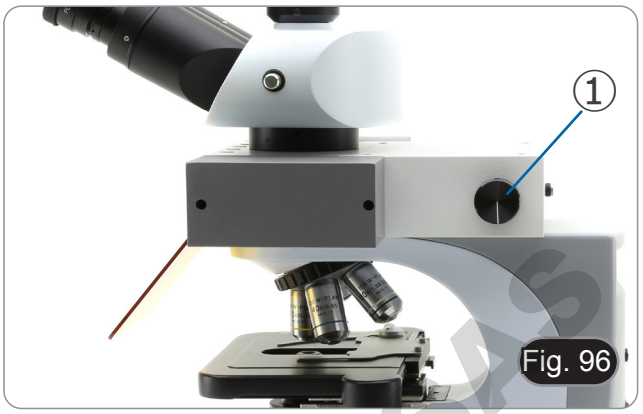


Fig. 96

2. Move the filter selector ② to one of the available positions until the click stop. (Fig. 97).

- When the filter is in the correct position, the dedicated LED lights up.

3. Adjust to the desired brightness by rotating the dial ①.

- **When switching the fluorescence filter, the LED light goes out. This is not a defect.**

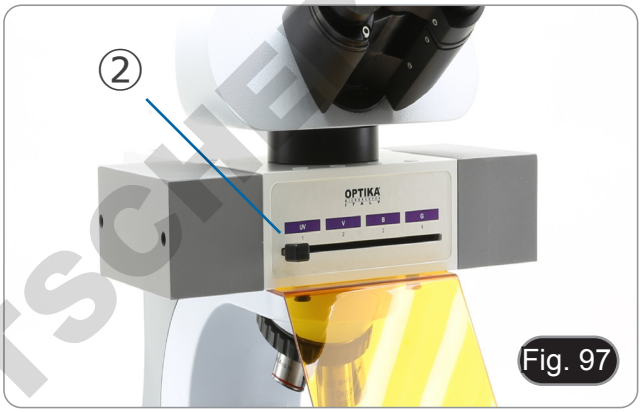


Fig. 97

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	BARRIER FILTER	APPLICATIONS
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

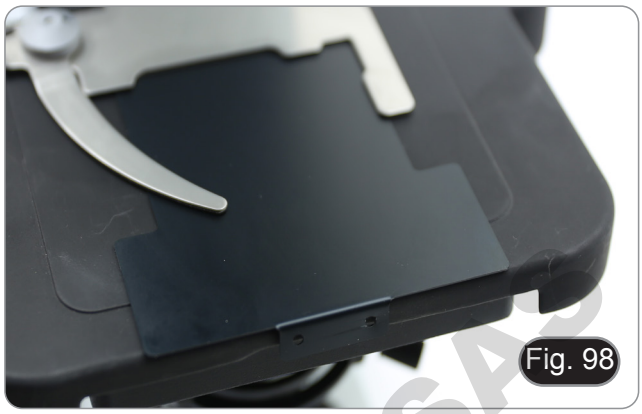
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.4 Use of light excluding plate

- **Microscope is provided with a light excluding plate that can be placed on the stage and prevents flare and reflections coming from the condenser front lens.**

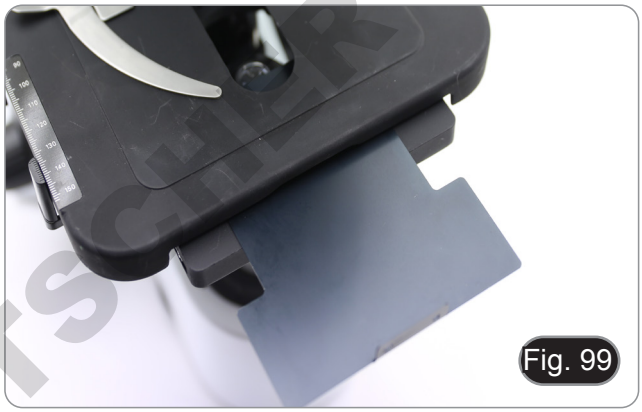
The plate can be used in two different ways.

Mode n° 1: place the plate on the stage (under the slide holder) and place the slide directly over the plate. (Fig. 98)


Fig. 98

Mode n° 2: lower the condenser and insert the plate between the two layers of the stage. (Fig. 99)

- **In both cases it is possible to move the sample using the stage X-Y translation knobs.**


Fig. 99

15.5 Use of UV shield

- **Microscope is provided with a UV protection shield. This can be used to protect user from unwanted UV rays coming from the fluorescence light source.**

1. Loosen the two locking screws ①. (Fig. 100)

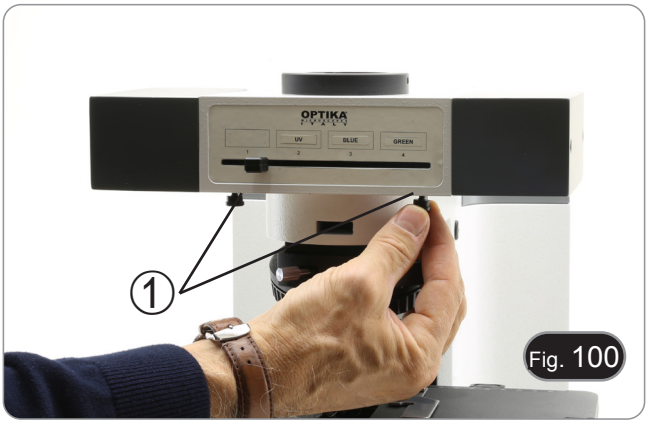


Fig. 100

2. Insert the grooves of the UV shield ② into the holes (Fig. 101) and tighten the screws ① again.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Simultaneous observation in Phase Contrast + Fluorescence

- **This microscope allows observation in transmitted light Phase contrast in combination with reflected light Fluorescence. Samples with rapid decay must first be observed in Fluorescence and then in Phase Contrast. The combined observation allows you to easily identify some areas of the sample that emit fluorescence.**

16.1 B-510FL

1. Turn on the power supply for the HBO fluorescent bulb and wait 5 minutes before the arc stabilizes.
2. Move the filter selector to an empty position or, if the filter holder is full, to the position containing the UV filter.
3. Insert the desired PH objective and move the phase contrast slider to the position containing the corresponding phase ring.
4. Focus the sample.
5. Adjust the light intensity of the transmitted light.
6. Move the fluorescence filter selector to the desired position.
7. To obtain the proper observation of the sample, adjust the light intensity of the transmitted light to modulate the intensity of the fluorescence with the one of the phase contrast.

16.2 B-510LD series

1. Turn on the microscope main switch.
2. Move the filter selector to an empty position or, if the filter holder is full, to the position containing the UV filter.
3. Insert the desired PH objective and move the phase contrast slider to the position containing the corresponding phase ring.
4. Focus the sample.
5. Adjust the light intensity of the transmitted light.
6. Move the fluorescence filter selector to the desired position.
7. Adjust the light intensity of the reflected light.
8. To obtain the proper observation of the sample, adjust the light intensity of the transmitted light to modulate the intensity of the fluorescence with the one of the phase contrast.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Microphotography

17.1 Use of C-mount cameras

1. Loosen the clamping screw ① on the trinocular port and remove the dust cap ②. (Fig. 102)

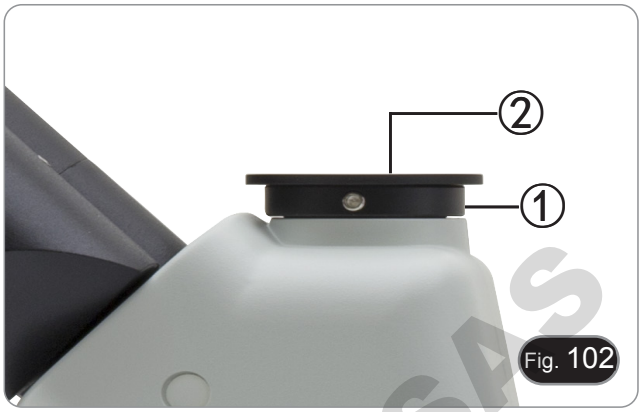


Fig. 102

2. Screw the C-mount adapter ③ to the camera ④ and insert the round dovetail of the C-mount into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw ①. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Use of reflex cameras

1. Insert the Reflex adapter ① into the relay tube to the microscope ②.
2. Screw the “T2” ring ③ (not provided) to the reflex adapter.
3. Connect the Reflex camera ④ to the “T2” just installed (Fig. 104).
4. Mount the other end of the relay tube ② into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw. (Fig. 102)

- “T2” ring is not provided with the microscope, but is commercially available.
- While shooting dark specimens, darken eyepieces and viewfinder with a dark cloth to minimize the diffused light.
- To calculate the magnification of the camera: objective magnification * camera magnification * lens magnification.
- **If using an SLR camera, mirror movement may cause the camera to vibrate.**
- **We suggest lifting the mirror, using long exposure times and a remote cord.**



Fig. 104

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

18. Maintenance

Microscopy environment
This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

To think about when and after using the microscope



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

Electrical safety precautions



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

Cleaning the optics

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

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

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. Troubleshooting

Review the information in the table below to solve 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
	Fluorescence filter selector is not in a click stop	Move the selector to a click stop
	Fluorescence shutter is closed	Open the shutter
	Fluorescence filter is not suitable for the specimen	Use a suitable filter
Field of view is obscured or not evenly illuminated	Revolving nosepiece is not correctly engaged.	Make sure that the revolving nosepiece clicks properly into place.
	The turret of the phase contrast condenser is in an incorrect position	Move the turret to a click stop
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 iris diaphragm is stopped down too far.	Open aperture iris diaphragm.
	The condenser is not well centered or it is in a wrong height	Set the condenser according to Koehler settings.
Visibility is poor. • Image is poor. • Contrast is poor. • Details are indistinct. • Phase contrast is poor	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture iris diaphragm is too closed or too open.	Adjust aperture iris 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
	For phase contrast observation, a brightfield objective is used instead a phase contrast one	Usa a phase contrast objective
	Phase rings of objective and condenser are not well centered	Operate on centering screws
	Objective in use is not compatible with condenser phase ring	Use a compatible objective
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position.
One side of the image is unfocused	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Slide is mounted not in a flat position (tilted)	Place the specimen in a flat position on the stage
	Poor quality of the glass slide	Use a glass slide with higher quality
II. Mechanical Section:		
Coarse focus knob is hard to turn	Tension adjustment ring is too tight	Loosen tension adjustment ring
Focus is unstable	Tension adjustment ring is too loose	Tighten tension adjustment ring
III. Electrical Section:		
LED doesn't turn on.	Power supply not connected	Check for proper connection
Brightness is not enough	Brightness setting is too low	Adjust brightness
Light blinks	Power supply not well connected	Check for proper connection

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

IV. Observation tube:		
Field of view of one eye does not match that of the other.	Interpupillary distance is incorrect.	Adjust interpupillary distance.
	Incorrect diopter adjustment.	Adjust diopter.
	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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Equipment disposal

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





The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste. The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection. The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment. Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-510

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510LD4D
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sommario

1. Avvertenza 64
2. Informazioni sulla sicurezza 64
3. Contenuto della confezione 65
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 65
 3.2 B-510PH 66
 3.3 B-510ASB 67
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 68
 3.5 B-510FL 69
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 70
 3.7 B-510LD4D 71
4. Disimballaggio 72
5. Utilizzo previsto 72
6. Simboli 72
7. Descrizione dello strumento 73
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 73
 7.2 B-510PH 75
 7.3 B-510ASB 77
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 78
 7.5 B-510FL 79
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 80
 7.7 B-510LD4D 81
8. Assemblaggio 83
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 83
 8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 84
 8.3 B-510FL 87
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 89
 8.5 B-510LD4D 90
 8.6 Installare il monitor PC (B-510LD4D) 90
 8.7 Connessione dei cavi (B-510LD4D) 90
 8.8 Montaggio dei filtri per fluorescenza (B-510FL) 92
 8.9 Montaggio dei filtri per fluorescenza (serie B-510LD) 95
 8.10 Sostituire un cubo a fluorescenza (serie B-510LD) 96
 8.11 Set di polarizzazione (opzionale) 97
9. Procedure di osservazione in Campo Chiaro (B-510BF/B-510ERGO) 98
10. Uso del microscopio (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5) 99
 10.1 Regolazione dell'intensità luminosa 99
 10.2 Regolazione della tensione 99
 10.3 Leva di blocco di messa a fuoco 99
 10.4 Tavolino 100
 10.5 Compensazione diottrica 100
 10.6 Regolazione della distanza interpupillare 100
 10.7 Selezione percorso ottico (solo modelli a fluorescenza) 100
 10.8 Uso dei paraocchi in gomma 101
 10.9 Centraggio del condensatore 101
 10.10 Effetti del diaframma di campo 101
 10.11 Diaframma di apertura 102
 10.12 Uso di un obiettivo ad immersione 102
 10.13 Uso del puntatore (B-510-2/2F/3/5) 103
 10.14 Uso con polarizzatore (opzionale) 103
11. Condensatore per Campo Chiaro/Scuro/Contrasto di Fase (B-510PH) 104
 11.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF) 104
 11.2 Osservazione in Campo Scuro (BF) 104
 11.3 Osservazione in Contrasto di Fase (PH) 105
 11.4 Uso del filtro verde 106
12. Condensatore per Campo Chiaro/Contrasto di Fase (B-510ASB) 106
 12.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF) 107
 11.2 Osservazione in Contrasto di Fase (PH) 107
13. Procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510FL) 108
14. Procedure di osservazione in Fluorescenza (serie B-510LD) 108
15. Uso del microscopio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D) 109
 15.1 Settaggio del microscopio (B-510FL) 109
 15.2 Uso del microscopio (B-510FL) 111
  15.2.1 Uso dello shutter (solo B-510FL) 111

DI MARQUE PUTSCHER SAS

15.3 Uso del microscopio (serie B-510LD) 112
15.4 Uso della piastrina di esclusione luce 113
15.5 Uso dello schermo UV 113
16. Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza 114
16.1 B-510FL 114
16.2 Serie B-510LD 114
17. Microfotografia 115
17.1 Uso di telecamere a passo “C” 115
17.2 Uso di fotocamere Reflex 115
18. Manutenzione 116
19. Guida alla risoluzione dei problemi 117
Smaltimento 119

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. 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.

2. 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Contenuto della confezione

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Stativo del microscopio
② Oculari
③ Obiettivi
④ Testa di osservazione
⑤ Olio per immersione
⑥ Brugola
⑦ Chiave regolazione tensione
⑧ Copertina
⑨ Alimentatore

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 B-510PH



① Stativo del microscopio
② Oculari
③ Obiettivi
④ Testa di osservazione
⑤ Telescopio di centramento
⑥ Olio per immersione
⑦ Brugola
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Copertina
⑩ Filtro verde
⑪ Alimentatore

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Stativo del microscopio
② Oculari
- 10x (una coppia)
- 12,5x (una coppia)

③ Obiettivi
④ Testa di osservazione
⑤ Telescopio di centramento
⑥ Olio per immersione
⑦ Brugola
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Copertina
⑩ Filtro verde
⑪ Alimentatore

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



① Stativo del microscopio
② Oculari
- 10x/22 (una coppia per testa principale)
- 10x/20 (una coppia per B-510-2/2F)
- 10x/20 (due coppie per B-510-3)
- 10x/20 (quattro coppie per B-510-5)

③ Obiettivi
④ Testa di osservazione principale
⑤ Teste di osservazione laterali
- una per B-510-2/2F
- due per B-510-3
- quattro per B-510-5

⑥ Olio per immersione
⑦ Brugola
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Copertina
⑩ Alimentatore

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Stativo del microscopio
② Oculari
③ Obiettivi
④ Testa di osservazione
⑤ Corpo lampada
⑥ Illuminatore
⑦ Lampade HBO
⑧ Brugole
⑨ Chiave regolazione tensione
⑩ Copertina
⑪ Schermo protezione UV
⑫ Alimentatore
⑬ Cavo di alimentazione
⑭ Alimentatore fluorescenza
⑮ Piastrina esclusione luce
⑯ Olio per immersione

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Stativo del microscopio
② Oculari
③ Obiettivi
- B-510LD4: serie W-PLAN
- B-510LD4-SA: serie W-PLAN

④ Testa di osservazione
⑤ Illuminatore
⑥ Brugole
⑦ Chiave regolazione tensione
⑧ Olio per immersione
⑨ Copertina
⑩ Alimentatore
- 6V per luce trasmessa
- 12V per fluorescenza

⑪ Piastrina esclusione luce
⑫ Schermo protezione UV

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Stativo del microscopio
② Oculari
③ Obiettivi
④ Testa di osservazione
⑤ Illuminatore
⑥ PC stick
⑦ Brugole
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Olio per immersione
⑩ Copertina
⑪ Alimentatore + cavo
⑫ Piastrina esclusione luce
⑬ Camera con staffa di montaggio
⑭ Passo “C”
⑮ Mouse + tastiera wireless
⑯ Schermo protezione UV
⑰ Monitor PC
⑱ Cavo multiplo di alimentazione
⑲ Cavo HDMI
⑳ Cavo USB

DOMINIQUE DUSSOMIER SRL

4. 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.

5. Utilizzo previsto

Modelli standard

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

Modelli IVD

Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

6. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



PERICOLO

Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.



SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Descrizione dello strumento

7.1 B-510BF/B-510ERGO



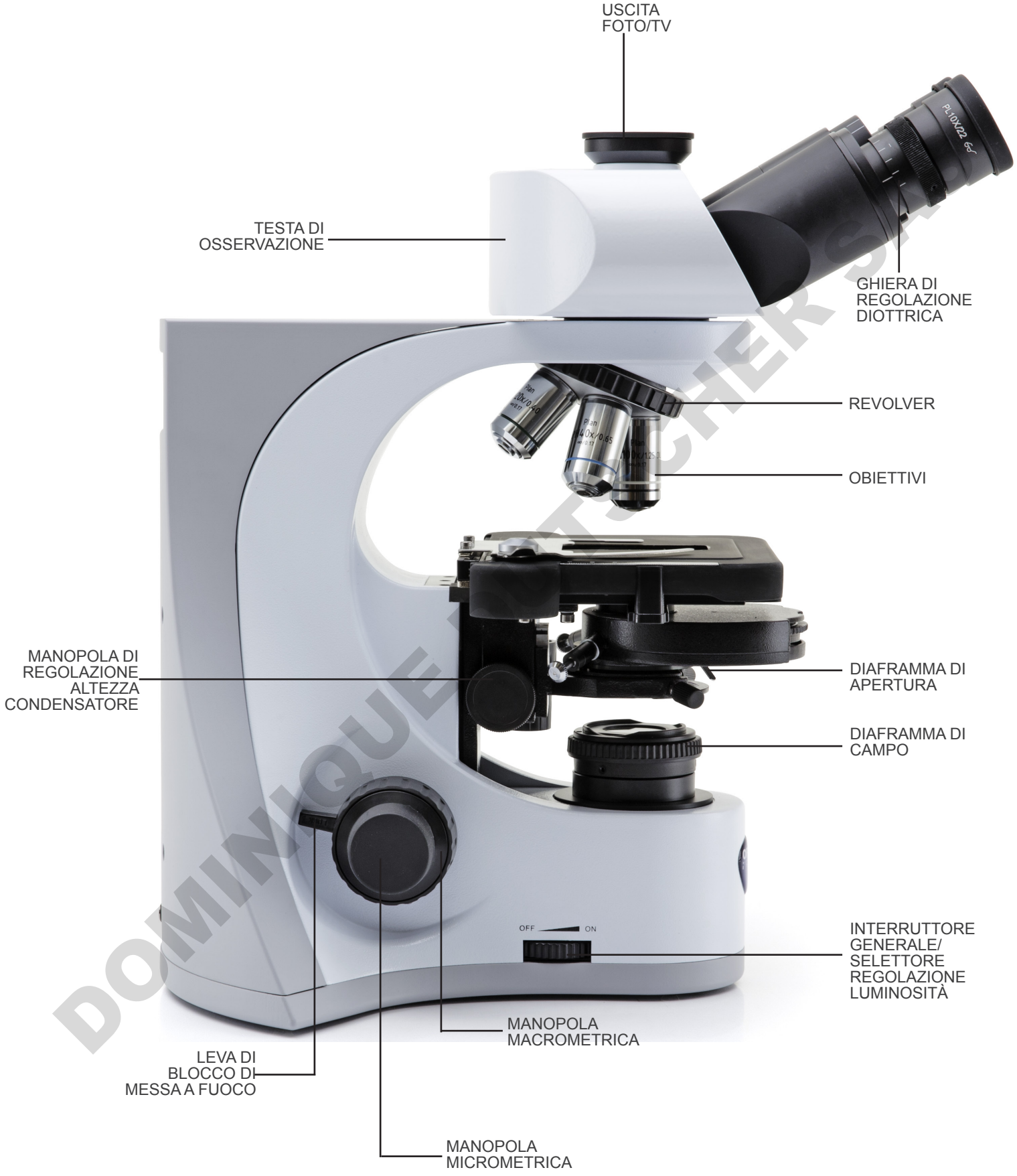
DOMINIQUE DUSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (lato opposto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



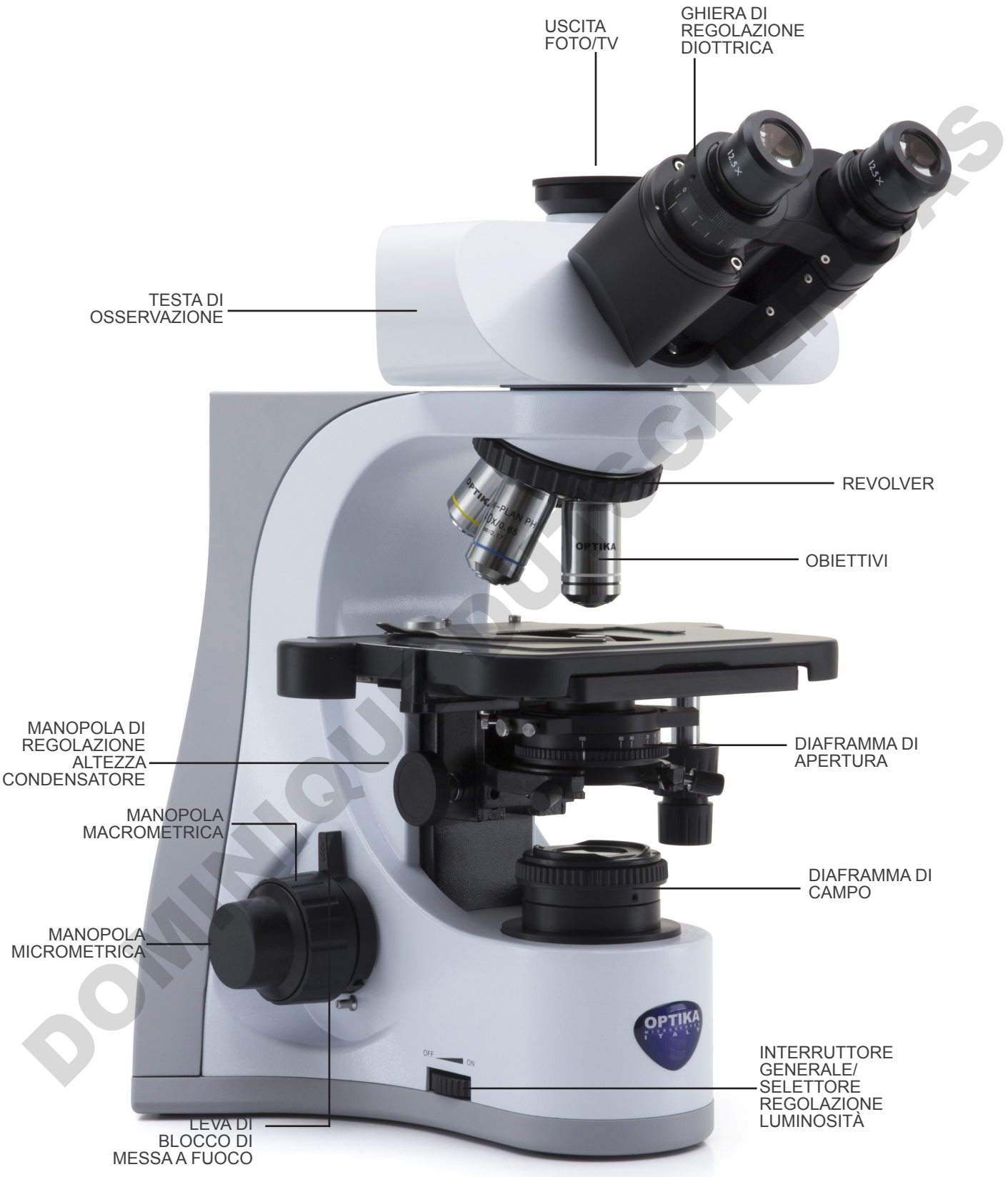
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510PH (lato opposto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINIQUE DUSCHESNES

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.5 B-510FL

I comandi principali del microscopio rimangono immutati: vengono evidenziate solo le parti relative alla fluorescenza.



DOCUMENTO DI PROPRIETÀ DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

I comandi principali del microscopio rimangono immutati: vengono evidenziate solo le parti relative alla fluorescenza.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

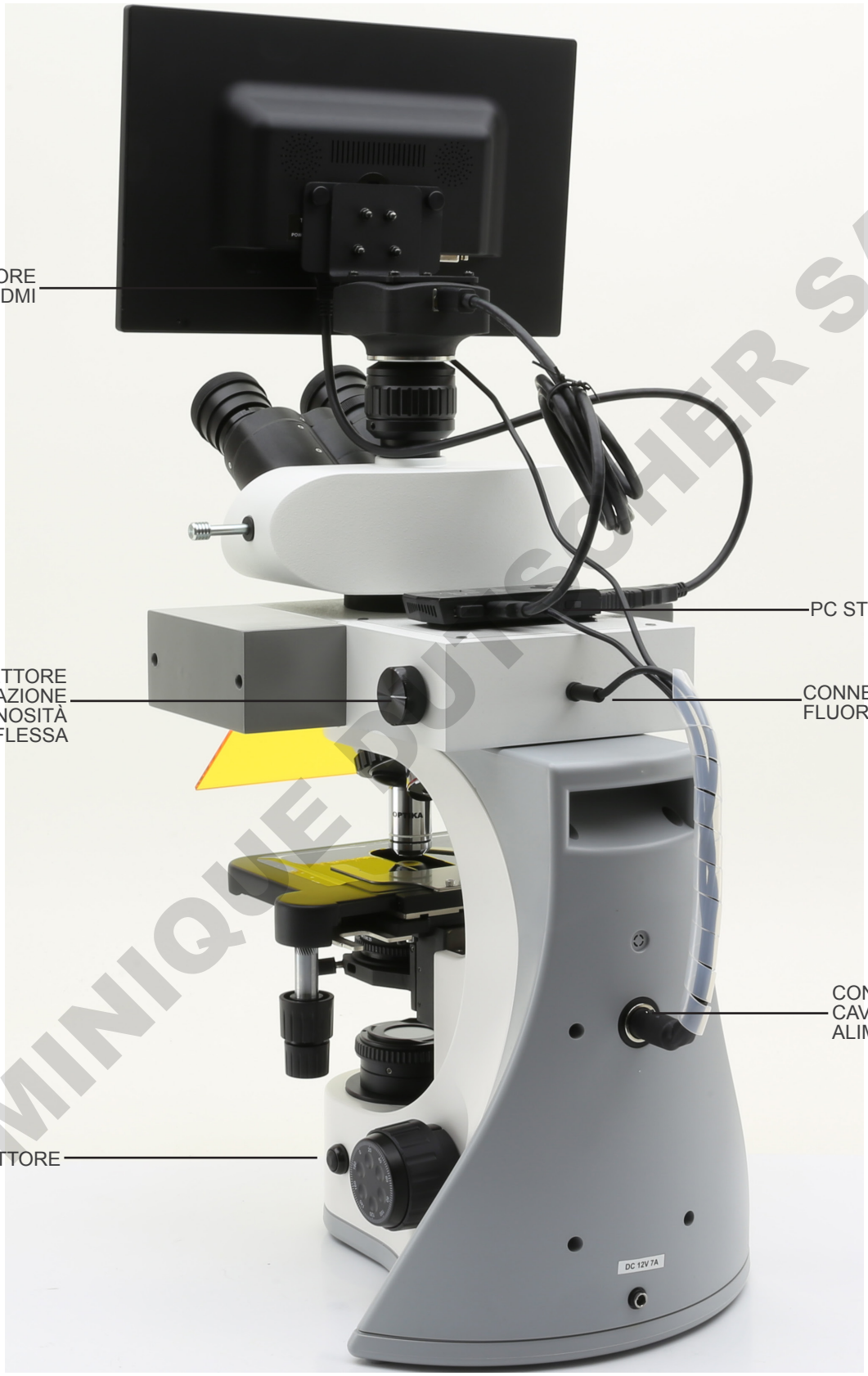
7.7 B-510LD4D

I comandi principali del microscopio rimangono immutati: vengono evidenziate solo le parti relative alla fluorescenza ed al sistema digitale.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (lato opposto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assemblaggio

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. Inserire la testata ottica al di sopra dello stativo e stringere la vite di bloccaggio con la brugola in dotazione. (Fig. 1)

- **Tenere sempre la testata con una mano durante il serraggio della vite per evitare che la stessa cada**.


Fig. 1

2. Inserire gli oculari nei tubi portaoculari della testata ottica. (Fig. 2)

3. Il condensatore è montato direttamente in fabbrica. Per rimuovere il condensatore utilizzare una chiave a brugola diam 1,5 mm ed agire sulla vite di serraggio posta sulla parte destra del portacondensatore.


Fig. 2

4. Avvitare ciascun obiettivo nel foro filettato del revolver, in senso orario in ordine di ingrandimento. (Fig. 3)


Fig. 3

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


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Inserire il deviatore ottico del dispositivo multi-osservazione e fissarlo con la vite di bloccaggio ① posta sul lato destro dello stativo. (Fig. 5)



Fig. 5

2. Connettere l'alimentatore 5Vdc tramite spinotto alla presa sul retro del dispositivo. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Collegare la prima parte del tubo di estensione al deviatore ottico. Inserire il tubo nel deviatore fino in fondo ed avvitare completamente l'anello nero di tenuta. (Fig. 7-8).

- **Ogni singolo punto di connessione è identificato da una lettera. Verificare che combacino le lettere durante la procedura di montaggio del microscopio.**

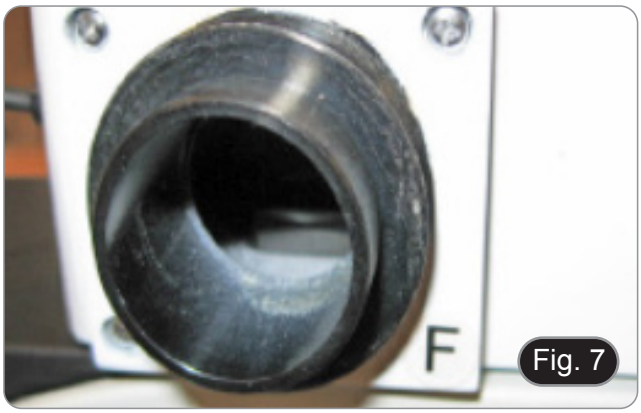


Fig. 7

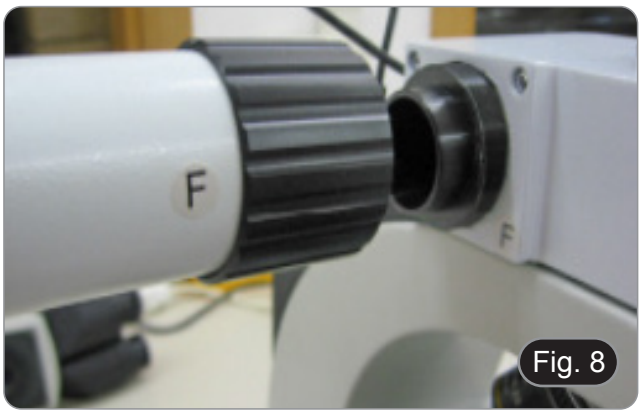


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Inserire la seconda parte del tubo di estensione. (Fig. 9).
5. Inserire fino in fondo il secondo tubo di estensione nella posizione esatta. Usando la brugola in dotazione (quella piccola) bloccare le viti di fissaggio ① per fissare il tubo di estensione.

- **La parte terminale del primo tubo di estensione è chiusa da una lente (Fig. 10). Verificare che sia esente da sporco, polvere e altri contaminanti prima di procedere con il montaggio del secondo tubo di estensione.**

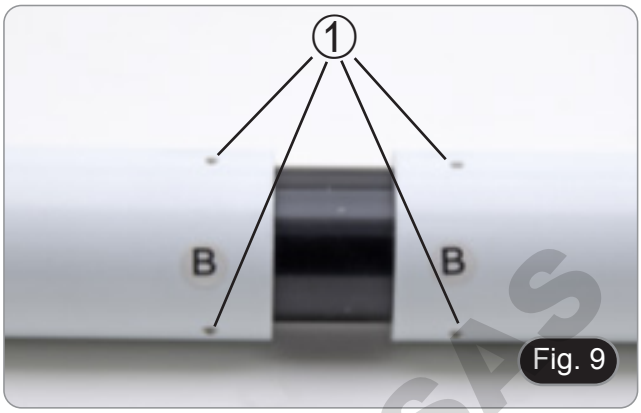
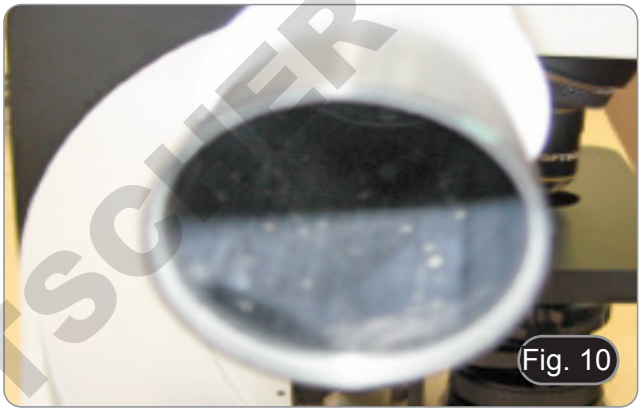


Fig. 9

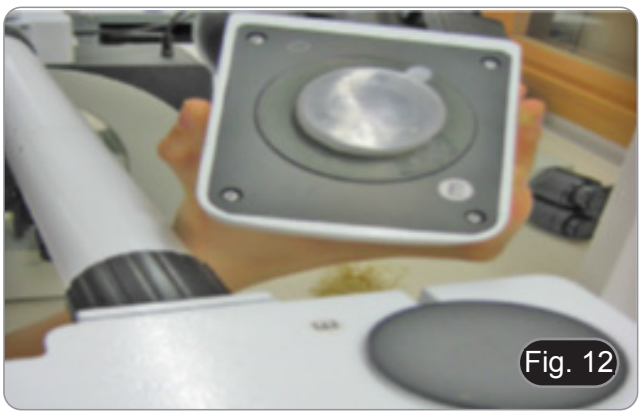

Fig. 10

6. Regolare l'altezza della colonna di supporto del tubo di estensione. Allentare la vite di serraggio della base ②, svitare la base ③ fino a raggiungere l'altezza desiderata, quindi serrare la vite. (Fig. 11). Assicurarsi che ciascun tubo di estensione sia perfettamente orizzontale.



Fig. 11

7. Inserire le teste di osservazione binoculari, rispettando le lettere di riferimento. (Fig. 12).


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Inserire gli oculari in dotazione (WF10X/20) nelle testate binoculari. (Fig. 13)
9. Ripetere tutte le operazioni descritte qui sopra per tutti i punti di osservazione.


Fig. 13

10. Installare la testa trinoculare sopra il deviatore ottico. (Fig. 14)
11. Proseguire con l'installazione di tutti gli altri componenti come descritto nel paragrafo 8.1.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Utilizzando le chiavi a brugola in dotazione, smontare il corpo lampada dall'illuminatore agendo sulle viti di serraggio ①. (Fig. 15)



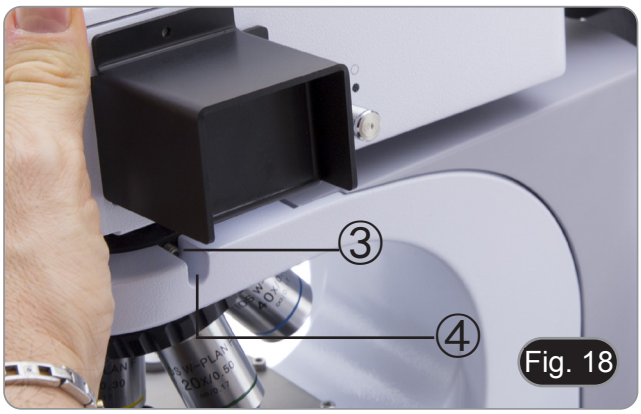
2. Inserire il tubo di prolunga del corpo lampada e serrare le viti ②. (Fig. 16)



3. Rimontare il corpo lampada e serrare le viti ①. (Fig. 17)

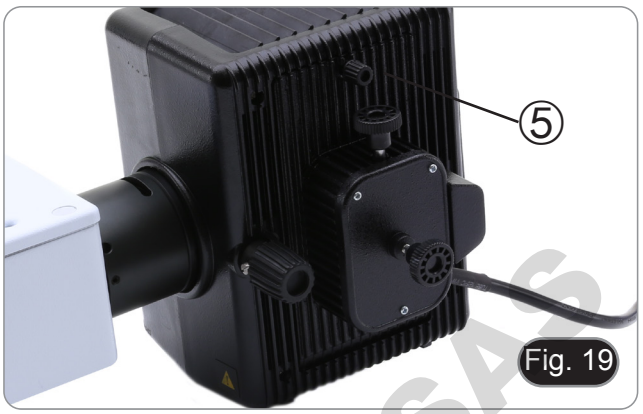


4. Inserire l'attacco rotondo a coda di rondine dell'illuminatore ③ nel foro del corpo del microscopio e serrare la vite di fissaggio ④. (Fig 18).

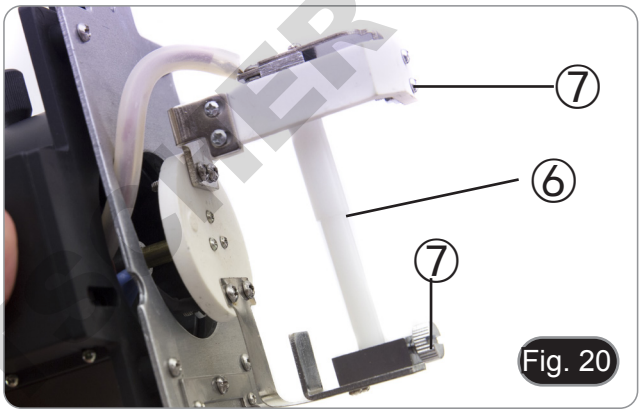


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

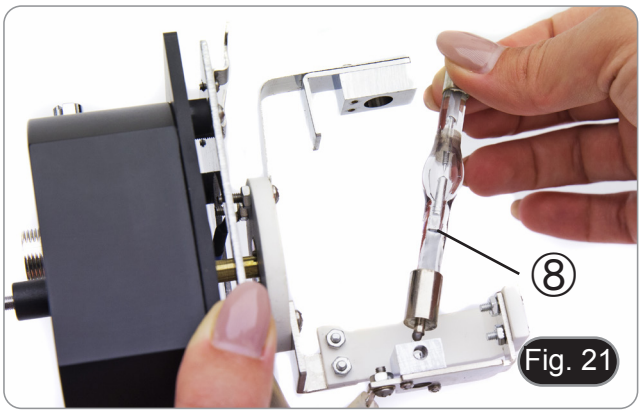
5. Aprire il corpo lampada usando la vite di serraggio dello sportello ⑤ ed estrarre il supporto lampada. (Fig. 19)



6. Rimuovere il blocco in plastica ⑥ dal corpo lampada (o la lampada esausta in caso di sostituzione) allentando le due viti di bloccaggio ⑦. (Fig. 20)



7. Inserire la lampada a vapori di mercurio ⑧ (rispettare le polarità della lampada), serrare le viti di bloccaggio e rimontare il porta lampada all'interno del corpo lampada. (Fig. 21)



- **Disconnettere tutti i cavi elettrici prima di procedere all'installazione o alla sostituzione della lampada.**
- **La lampada ha un anodo ed un catodo con dimensioni diverse. Rispettare le polarità in fase di montaggio, rispettando le dimensioni di attacco della lampada.**
- **Non toccare il bulbo della lampada a mani nude per non lasciare tracce di grasso sulla lampada. Se ciò dovesse accadere, pulire il bulbo con un panno soffice prima di accendere la lampada.**
- **La lampada ha una vita media di circa 200-250 ore: sull'alimentatore della lampada sono riportati un contatempo ed un indicatore di tensione. Sostituire la lampada quando il conteggio delle ore supera il valore di 250 o se la tensione scende sotto il valore di 4,5A.**
- **Durante l'utilizzo la lampada, il corpo lampada e l'ambiente circostante si scaldano molto.**
- **Prima di sostituire la lampada spegnere l'alimentatore, scollegare tutti i cavi ed attendere che lampada e corpo lampada si siano raffreddati.**
- **Dopo accensione della lampada, attendere almeno 10-15 minuti prima di spegnerla.**
- **Dopo spegnimento della lampada attendere 5-10 minuti prima di riaccenderla per fare in modo che i vapori di mercurio abbiano tempo di condensare.**
- **La lampada contiene radiazioni ultraviolette che potrebbero essere dannose per occhi e pelle. Guardare sempre l'arco della lampada attraverso lo schermo arancione in dotazione.**

DOMUS DUEPUTCHER SAS

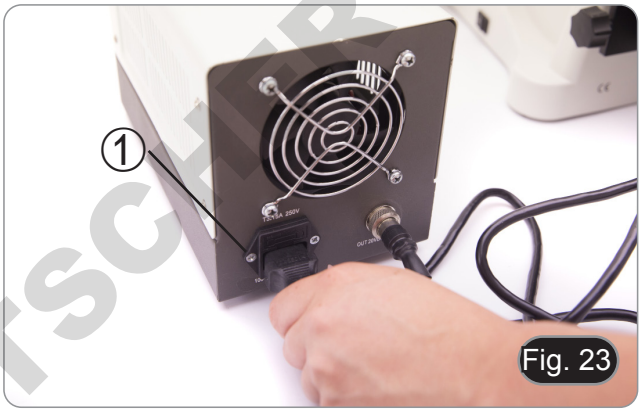
8. Inserire il cavo del corpo lampada nell'alimentatore per fluorescenza, allineando gli intagli sui connettori. (Fig. 22)



9. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore ①. (Fig. 23)

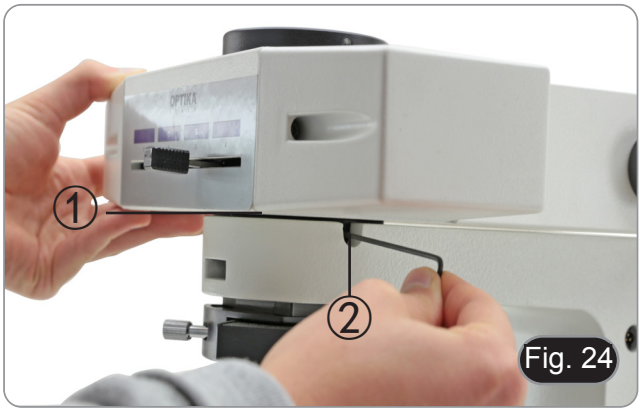


Prima di collegare il cavo elettrico, fissare il cavo del corpo lampada all'alimentatore.
Se venisse collegato prima il cavo elettrico si potrebbe verificare un rischio di choc elettrico.

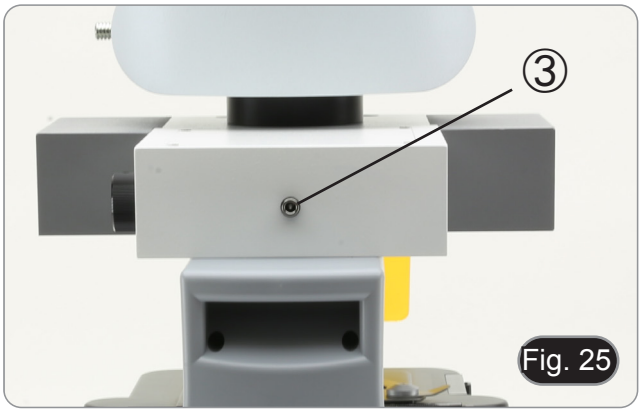


8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Inserire l'attacco rotondo a coda di rondine dell'illuminatore ① nel foro del corpo del microscopio e serrare la vite di fissaggio ②. (Fig 24).



2. Collegare lo spinotto dell'illuminatore LED ③ al corpo del microscopio. (Fig. 25)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Inserire l'attacco rotondo a coda di rondine dell'illuminatore ① nel foro del corpo del microscopio e serrare la vite di fissaggio ②. (Fig. 24)

2. Inserire il cavo di alimentazione multiplo nel connettore ③ posto nella parte posteriore del microscopio. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Installare il monitor PC (B-510LD4D)

- Per l'installazione della telecamera consultare il paragrafo 17.1.

1. Allineare e avvitare le vitine di fissaggio ① con i fori ② sul monitor. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Connessione dei cavi (B-510LD4D)

1. Collegare il ricevitore USB per mouse / tastiera nella porta "A" del PC stick. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Collegare il cavo USB3.0 nella porta "B" del PC stick. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Usando il cavo di alimentazione multiplo, inserire il cavo di alimentazione nel PC stick. (Fig. 30)



Fig. 30

4. Collegare il cavo HDMI nella porta “C” del PC stick. (Fig. 31)



Fig. 31

5. Collegare l’altra estremità del cavo HDMI nel connettore HDMI ① del monitor. (Fig. 32)
- Per una connessione più facile, usare l’attacco HDMI esterno.

6. Usando il cavo di alimentazione multiplo, collegare il cavo di alimentazione del monitor nel connettore ② sul monitor. (Fig. 32)

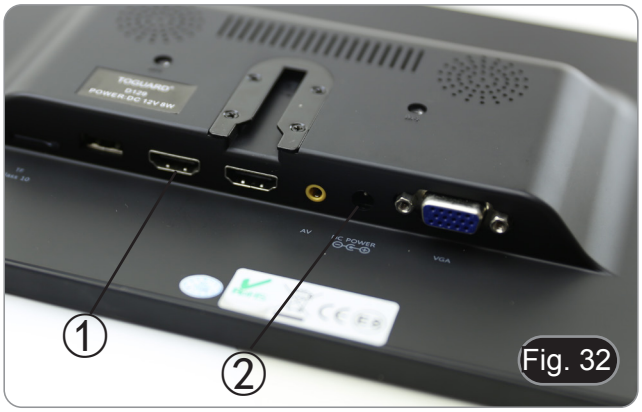


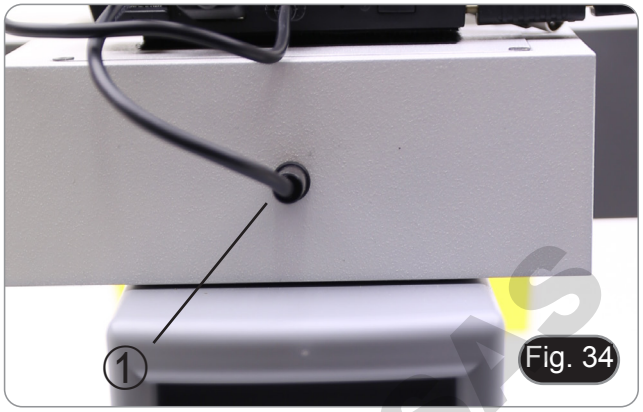
Fig. 32

7. Collegare il cavo USB3.0 nella porta posteriore della telecamera. (Fig. 33)

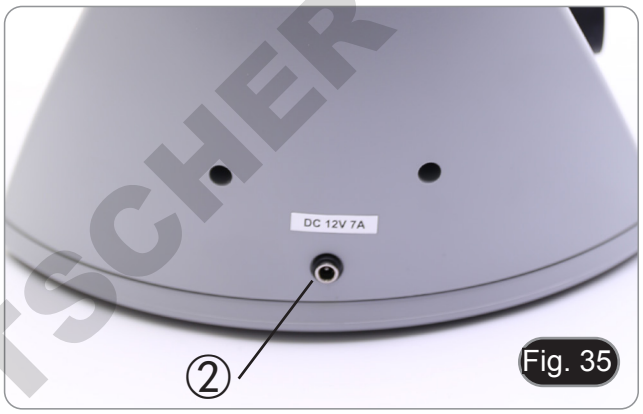

Fig. 33

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. Usando il cavo di alimentazione multiplo, collegare il cavo di alimentazione della fluorescenza nel connettore ① posto nella parte posteriore dell'illuminatore per fluorescenza. (Fig. 34)

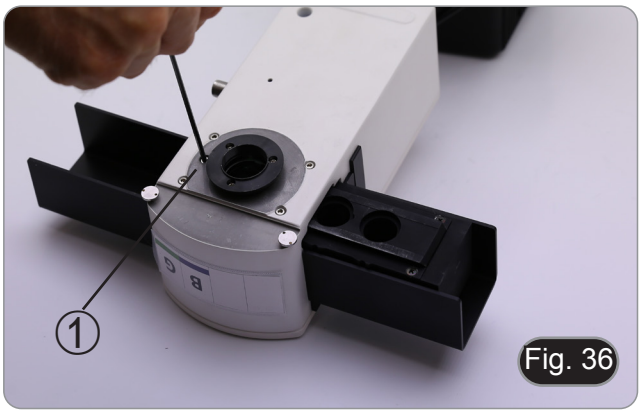


9. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore ② posto sul retro del microscopio. (Fig. 35)

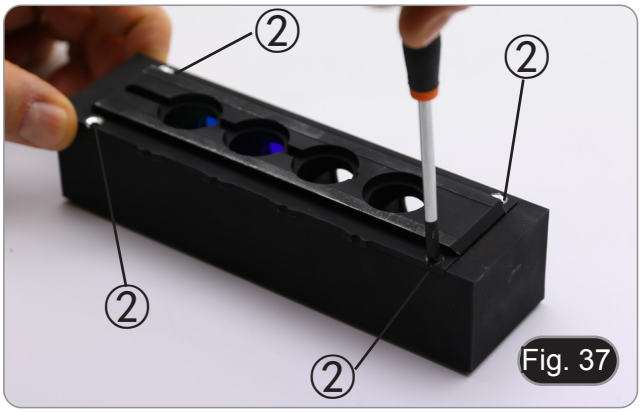


8.8 Montaggio dei filtri per fluorescenza (B-510FL)

1. Rimuovere l'illuminatore dallo stativo e metterlo sul tavolo.
2. Allentare la vite di bloccaggio ① della slitta portafiltri con una chiave a brugola fornita. (Fig. 36)



3. Rimuovere la slitta portafiltri dall'illuminatore.
4. Usare un cacciavite a croce per svitare le quattro viti ② per aprire la slitta portafiltri. (Fig. 37-38)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. La slitta portafiltri è composta da un supporto per il filtro di eccitazione e lo specchio dicroico ③ e un supporto per il filtro di emissione ④. (Fig. 38)

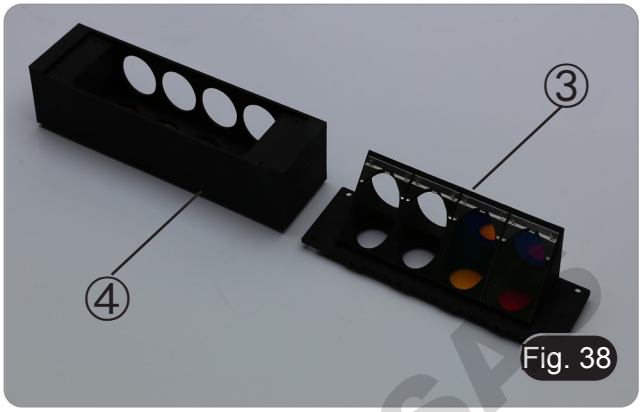


Fig. 38

6. Inserire il filtro di eccitazione nel supporto ③ assicurandosi che la freccia ⑤ segnata sul filtro sia rivolta verso l'interno. (Fig. 39)
7. Una volta che il filtro è in posizione fissarlo con un punto di colla.

- **Utilizzare una colla di tipo "Anti-blooming" per evitare che durante l'asciugatura della colla i vapori si condensino sul filtro causando un'opacizzazione del filtro stesso.**

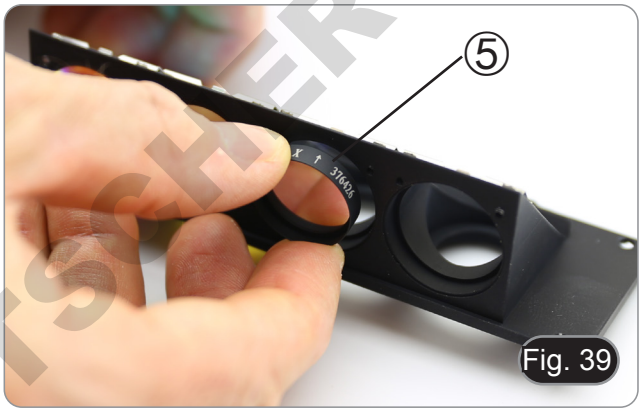


Fig. 39

8. Usare un cacciavite a croce per allentare le viti ⑥ che fissano il supporto dello specchio dicroico. (Fig. 40)

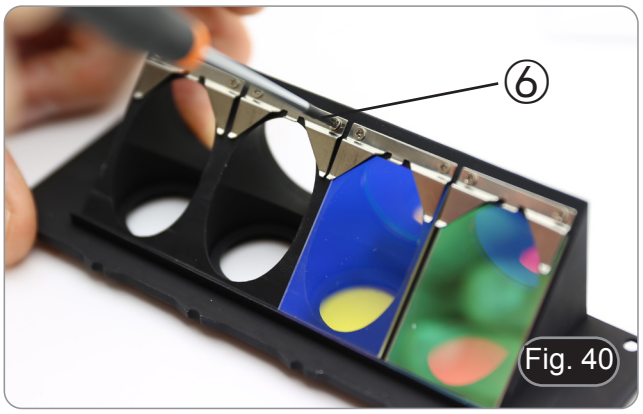


Fig. 40

9. Sollevare le linguette per installare lo specchio dicroico con la freccia (evidenziata su un lato del filtro stesso) rivolta verso l'interno. (Fig. 41)
10. Una volta che il filtro è in posizione, stringere le viti ⑥.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SA

11. Installare il filtro di emissione sul supporto ④ facendo sempre attenzione che la freccia sul filtro sia rivolta verso l'interno. (Fig. 42)
12. Una volta che il filtro è in posizione fissarlo con un punto di colla.

- **Utilizzare una colla di tipo "Anti-blooming" per evitare che durante l'asciugatura della colla i vapori si condensino sul filtro causando un'opacizzazione del filtro stesso.**

13. Riassemblare la slitta portafiltri.

14. Rimontare la slitta sull'illuminatore e stringere la vite di bloccaggio ①.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Montaggio dei filtri per fluorescenza (serie B-510LD)

1. Scollegare la spina di alimentazione dall'illuminatore a fluorescenza.
2. Aprire il coperchio laterale dell'illuminatore, svitando le viti laterali ①. (Fig. 43)

- Potrebbe essere utile rimuovere la testa di osservazione.
- I cubi sono montati sul lato opposto del coperchio: l'apertura del coperchio sinistro agisce sul lato destro del cursore e viceversa.

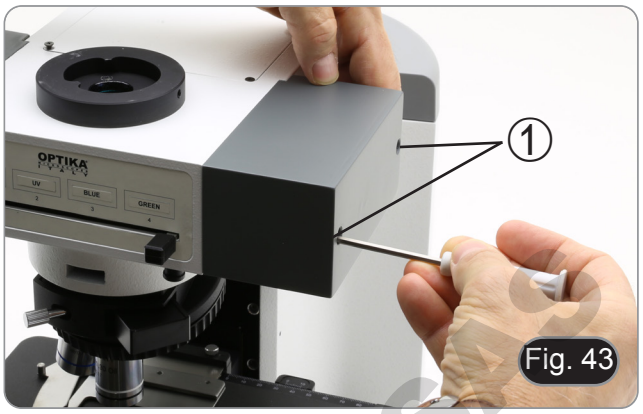


Fig. 43

3. Aprire lo sportello superiore dell'illuminatore a fluorescenza svitando le quattro viti ② e rimuovere il coperchio. (Fig. 44)

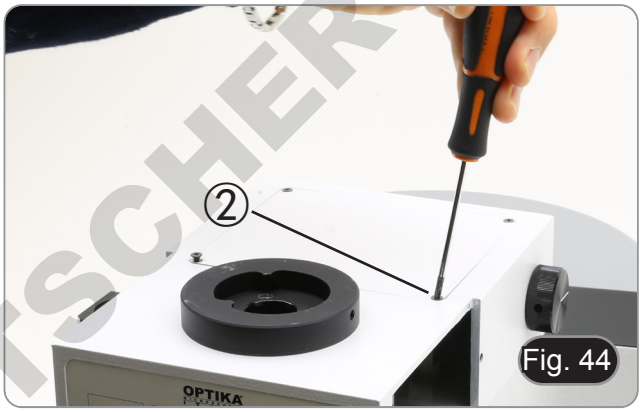


Fig. 44

4. Allentare la vite di bloccaggio anteriore ③ sulla slitta dei cubi a fluorescenza, corrispondente al cubo di fluorescenza da installare o sostituire. (Fig. 45)

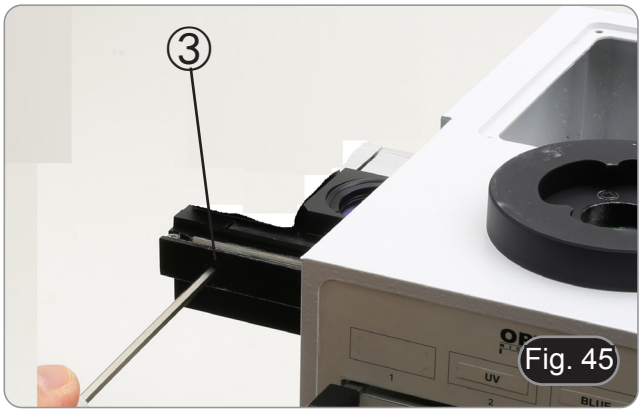


Fig. 45

5. Inserire il cubo a fluorescenza nella coda di rondine ④ della slitta portafiltri e spostarlo nella posizione di clic. (Fig. 46)
6. Serrare la vite di bloccaggio ③. (Fig. 45)

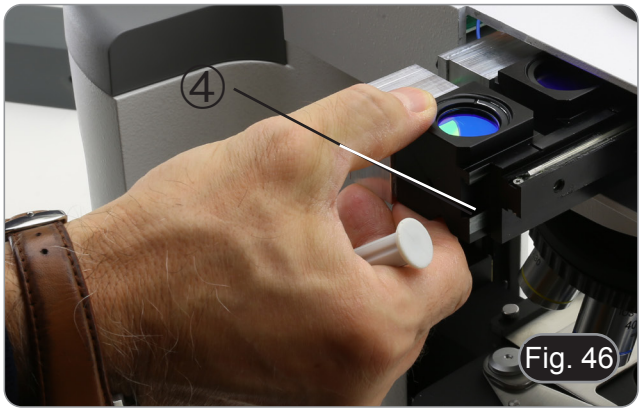


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Collegare la spina del cubo a fluorescenza ⑤ in uno dei connettori liberi ⑥ per alimentare il LED. (Fig. 47)

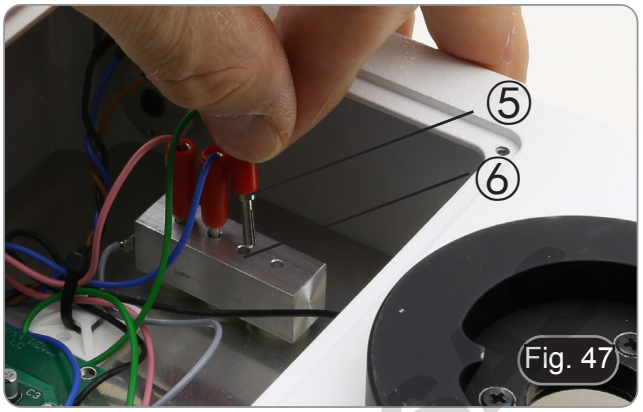


Fig. 47

8. Applicare il segnalino adesivo ⑦ per il cubo a fluorescenza sull'illuminatore. (Fig. 48)
9. Chiudere il coperchio superiore.
10. Chiudere il coperchio laterale.
11. Collegare l'alimentatore.
12. Iniziare a lavorare.



Fig. 48

8.10 Sostituire un cubo a fluorescenza (serie B-510LD)

1. Scollegare la spina di alimentazione dall'illuminatore a fluorescenza.
2. Aprire il coperchio laterale dell'illuminatore, svitando le viti laterali ①. (Fig. 43)
- Potrebbe essere utile rimuovere la testa di osservazione.
- I cubi sono montati sul lato opposto del coperchio: l'apertura del coperchio sinistro agisce sul lato destro del cursore e viceversa.
3. Aprire lo sportello superiore dell'illuminatore a fluorescenza svitando le quattro viti ② e rimuovere il coperchio. (Fig. 44)
4. Allentare la vite di bloccaggio anteriore ③ sulla slitta portafiltri. (Fig. 45)
5. Scollegare la spina ⑤ relativa al cubo che si vuole sostituire. (Fig. 47)
6. Rimuovere il cubo a fluorescenza dalla coda di rondine ④ della slitta portafiltri.
7. Ripetere i passi da 4. a 9. del paragrafo 8.9 per installare un nuovo cubo a fluorescenza.

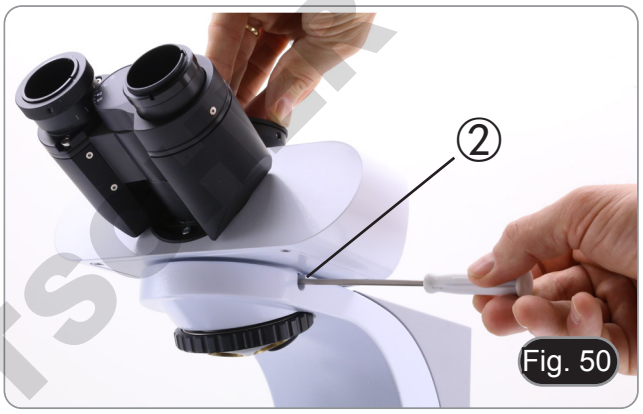
DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.11 Set di polarizzazione (opzionale)

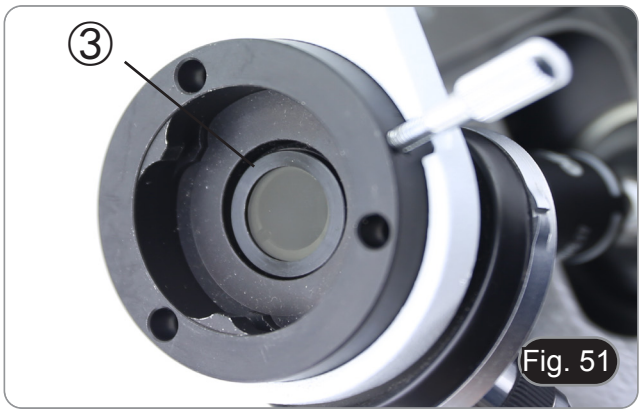
1. Posizionare il polarizzatore ① sulla lente di campo del microscopio. (Fig. 49)



2. Allentare la vite a brugola di fissaggio della testa ② e rimuovere la testa di osservazione dallo stativo. (Fig. 50)



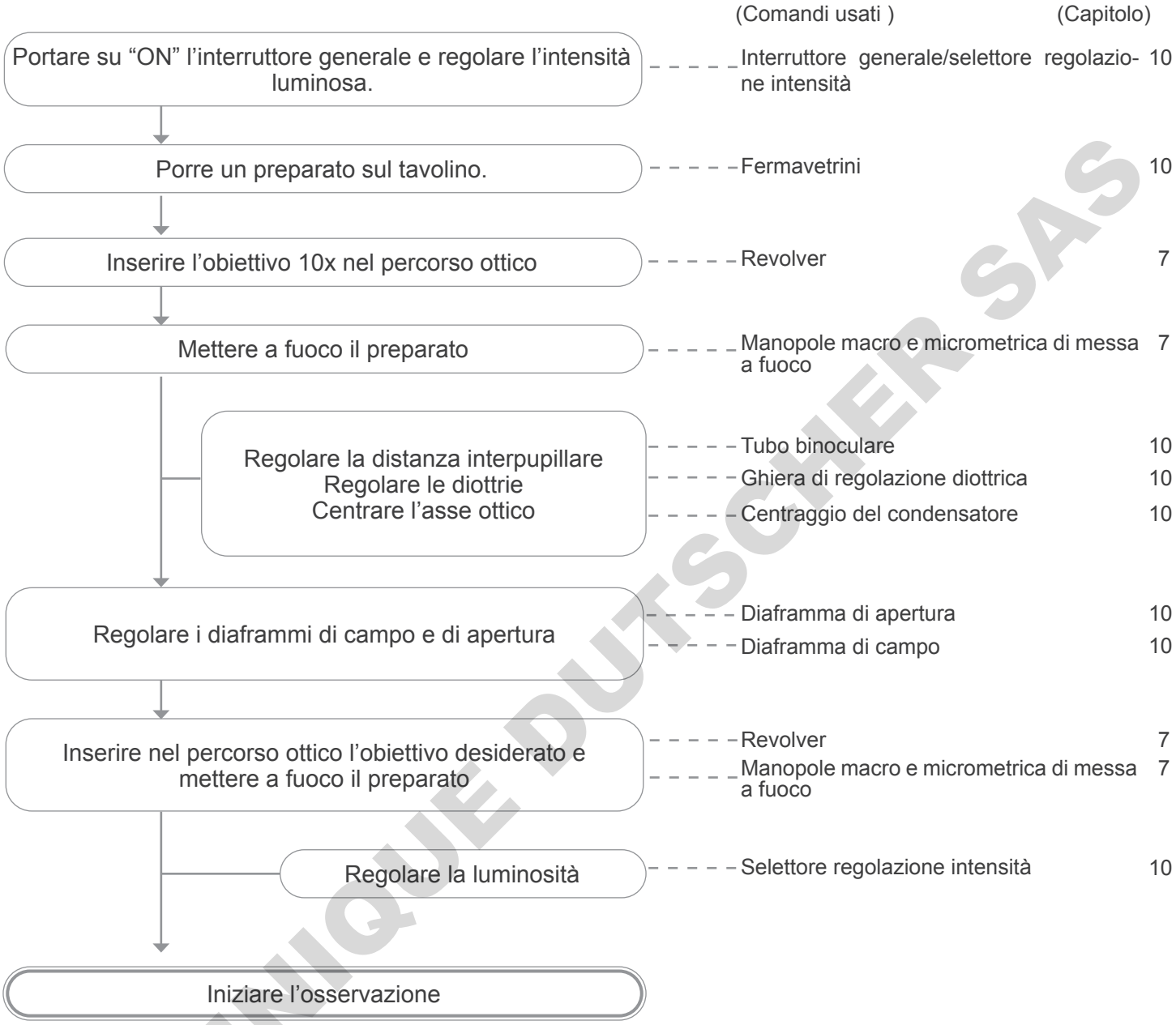
3. Inserire l'analizzatore nella sede all'interno dello stativo ③. (Fig. 51)
4. Riposizionare la testa e serrare le brugola di bloccaggio.



- **L'uso del set di polarizzazione, pur essendo possibile per i modelli B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA e B-510LD4D, non è consigliato. La presenza dell'analizzatore all'interno del percorso ottico, durante l'uso della fluorescenza, provoca una sensibile riduzione della quantità di luce proiettata sul campione, con conseguente difficoltà di osservazione.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Procedure di osservazione in Campo Chiaro (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Uso del microscopio (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5)

10.1 Regolazione dell'intensità luminosa

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa per accendere e spegnere lo strumento e per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione ①. (Fig. 52)

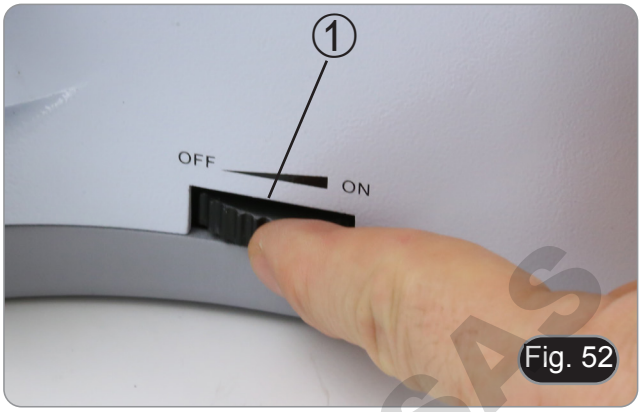


Fig. 52

- **For B-510LD4D only: The microscope has a main switch located on the right side of the stand. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Regolazione della tensione

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

La frizione della manopola macrometrica di messa a fuoco è preregolata in fabbrica.
Per modificare la tensione in base alle preferenze personali ruotare la ghiera ② utilizzando la chiavetta in dotazione. (Fig. 54)
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.



Fig. 54

10.3 Leva di blocco di messa a fuoco

La leva di blocco svolge una doppia funzione: quella di prevenire il contatto tra obiettivo e preparato e quella di memoria di messa a fuoco.

1. Dopo avere messo a fuoco il campione, tirare verso la parte anteriore del microscopio la leva ③ e bloccarla. (Fig. 55).
   - Così si definisce il punto superiore di messa a fuoco.
2. A questo punto si può abbassare il tavolino con la manopola macrometrica, sostituire il campione e quindi rialzare il tavolino fino al punto superiore: il campione sarà approssimativamente a fuoco e si dovrà effettuare solamente una regolazione fine per ottenere la messa a fuoco ottimale.

- **Il movimento micrometrico non viene influenzato dal blocco di messa a fuoco.**
- **Per rimuovere il blocco, spostare la leva in senso opposto a quello utilizzato per il blocco.**

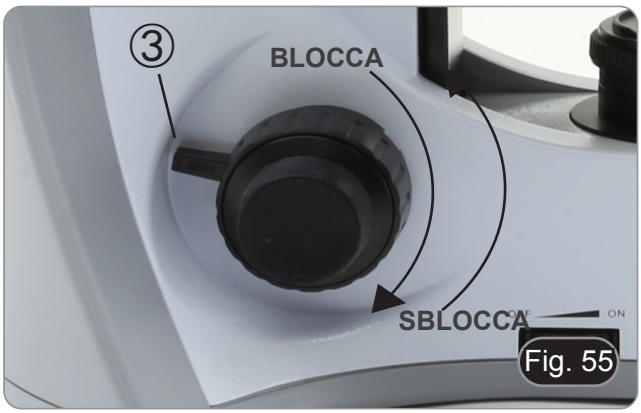


Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Tavolino

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm.
E' possibile alloggiare due vetrini affiancati sul tavolino.

- **Allargare il braccio movibile del fermapreparati ① e posizionare frontalmente i vetrini sul tavolino. (Fig. 56)**
- **Rilasciare delicatamente il braccio movibile del fermapreparati.**
- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta di uno o di entrambi i vetrini.**



Fig. 56

10.5 Compensazione 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. 57)

- **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. 57

10.6 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.

- **La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ③, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore. (Fig. 58)**

Il range della distanza interpupillare è 48-75 mm.

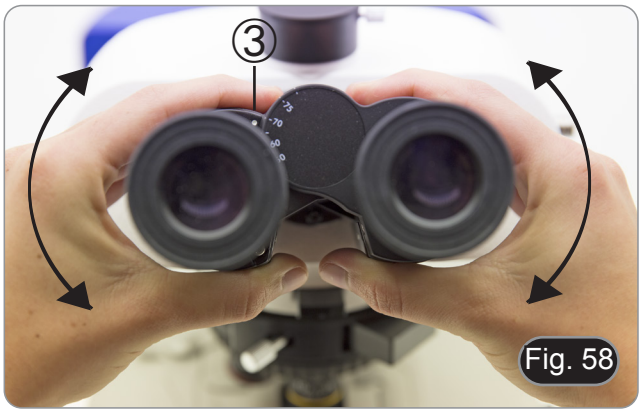


Fig. 58

10.7 Selezione percorso ottico (solo modelli a fluorescenza)

- La testa di osservazione è dotata di un selettore del percorso ottico che consente di ripartire la luce agli oculari ed alla porta foto/TV.

1. Muovere il selettore ① in una delle due posizioni possibili per ripartire la luce. (Fig. 59)

POSIZIONE	LUCE
Inserita	100% oculari
Disinserita	100% TV



Fig. 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Uso dei paraocchi in gomma

- **Uso con occhiali da vista**

Abbassare i paraocchi in gomma con entrambe le mani. La presenza dei paraocchi abbassati evita di graffiare le lenti degli occhiali. (Fig. 6+0)


Fig. 60

- **Uso senza occhiali da vista**

Rialzare i paraocchi ed osservare al microscopio appoggiando gli occhi ai paraocchi, in modo da evitare che la luce esterna arrivi a disturbare l'occhio. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Centraggio del condensatore

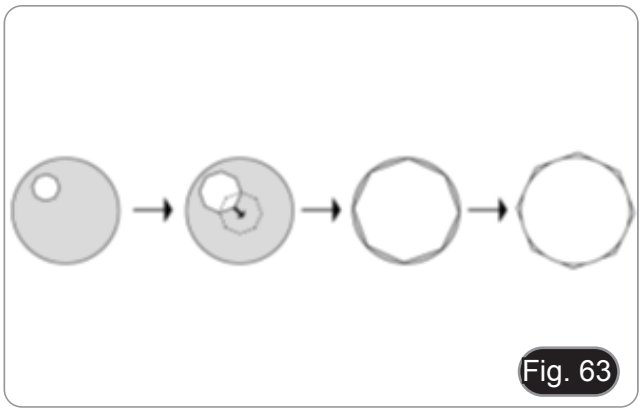
1. Posizionare il campione sul tavolino, inserire l'obiettivo 10x nel percorso ottico e mettere a fuoco.
2. Inserire nel percorso ottico la lente frontale del condensatore swing-out ①. (Fig. 62)
3. Ruotare la ghiera del diaframma ② in senso antiorario per chiudere completamente il diaframma.
4. Ruotare la manopola di regolazione dell'altezza del condensatore ③ per mettere a fuoco il bordo del diaframma.
5. Ruotare le due viti di centraggio ④ per portare l'immagine del diaframma nel centro del campo visivo.
6. Aprire il diaframma. Il condensatore è centrato quando l'immagine del diaframma è simmetrica al campo visivo.
7. Nell'uso normale, aprire il diaframma fino a che l'immagine circoscrive il campo visivo.



Fig. 62

10.10 Effetti del diaframma di campo

Il diaframma di campo regola l'area illuminata per ottenere un'immagine con elevato contrasto.
Adattare il diaframma di campo in funzione dell'obiettivo in uso fino a che il diaframma ad iride circoscriva il campo visivo per eliminare la luce non necessaria agli oculari. (Fig. 63)


Fig. 63

COMPAGNIE DUTSCHER SAS

10.11 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.
- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica ① (riportato sulla ghiera del condensatore) a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo (Fig. 64). Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di fig. 65.

Es: con obiettivo PLAN 40x/0,65 regolare la scala a 0.65 x 0.8 = 0,52



Fig. 64

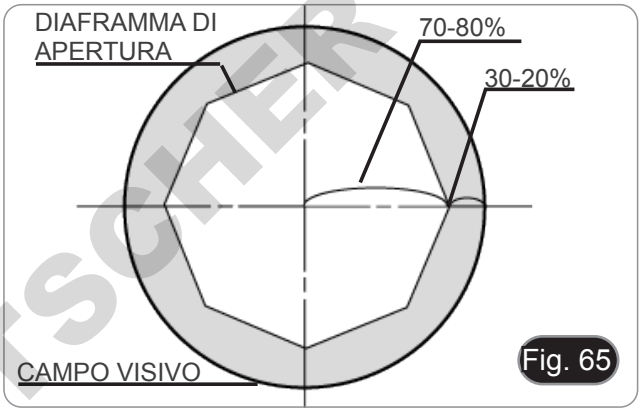


Fig. 65

10.12 Uso di un obiettivo ad immersione

1. Mettere a fuoco con un obiettivo a basso ingrandimento.
2. Abbassare il tavolino (avendo cura di avere impostato il blocco di messa a fuoco).
3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sull'area del campione da osservare. (Fig. 66)

- **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 il tavolino al punto superiore di messa a fuoco e ottenere una messa a fuoco ottimale mediante la manopola micrometrica di messa a fuoco.
6. Dopo l'uso rimuovere delicatamente l'olio con un panno di carta soffice o una cartina ottica umettata con una miscela di etere etilico (70%) ed alcool etilico assoluto (30%).

- **L'olio da immersione, se non pulito immediatamente, potrebbe cristallizzare creando uno strato simile a vetro. In questa situazione l'osservazione del preparato risulterebbe difficile se non impossibile a causa della presenza di uno spessore addizionale sull'obiettivo.**



Fig. 66

DUPLICATO DUTSCHER SAS

10.13 Uso del puntatore (B-510-2/2F/3/5)

1. Muovendo il joystick del puntatore ① è possibile cambiare la posizione della freccia luminosa all'interno del campo di osservazione. (Fig. 67)
2. Questa freccia è usata dal docente per indicare una porzione interessante all'interno del campione osservato.



Fig. 67

3. Premere il tasto di selezione del colore ② posto sul lato sinistro del deviatore per modificare il colore della freccia luminosa. Pressioni ripetute cambiano ciciclamente il colore in questa sequenza: ROSSO → VERDE → BLU → SPENTO. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Ruotare il regolatore dell'intensità ③ per modificare la luminosità della freccia (Fig. 69). Adattare l'intensità in funzione del campione in esame.

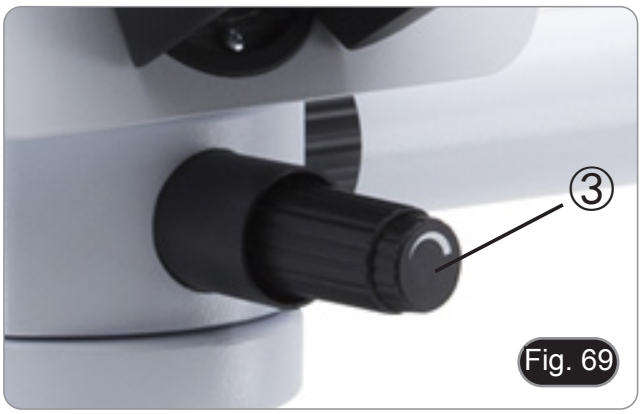


Fig. 69

10.14 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Condensatore per Campo Chiaro/Scuro/Contrasto di Fase (B-510PH)

Il condensatore universale in dotazione al modello B-510PH consente l'osservazione in campo chiaro, campo scuro e contrasto di fase.



Fig. 70



Fig. 71

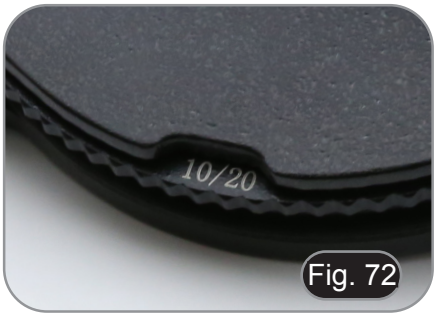


Fig. 72

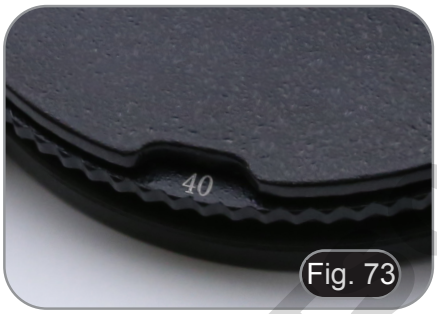


Fig. 73



Fig. 74

Modo di osservazione	Posizione della Torretta
Campo chiaro	BF (Fig. 70)
Campo scuro	DF (Fig. 71)
Contrasto di fase 10x	10/20 (Fig. 72)
Contrasto di fase 20x	10/20 (Fig. 72)
Contrasto di fase 40x	40 (Fig. 73)
Contrasto di fase 100x	100 (Fig. 74)

11.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF)

1. Ruotare la torretta del condensatore fino ad inserire la posizione "BF".
2. Da qui ripetere la procedura descritta nel paragrafo "*Procedure di osservazione in Campo Chiaro*".

11.2 Osservazione in Campo Scuro (BF)

1. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione "DF".

- **Inserendo l'inserto per campo scuro, il diaframma di apertura si apre automaticamente. Questo è un effetto voluto e non è da considerarsi un difetto.**

2. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
3. Osservando negli oculari abbassare o alzare il condensatore fino ad ottenere un'illuminazione omogenea del preparato e quindi un effetto ottimale in campo scuro.

- **Il campo scuro richiede una grande quantità di luce. Passando dalla metodica in campo scuro a quella in campo chiaro si potrebbe rimanere abbagliati. Non tenere gli occhi sugli oculari quando si sposta la torretta del condensatore da DF a BF.**
- **L'osservazione in campo scuro "a secco" cioè senza l'utilizzo di olio, è possibile solamente con obiettivi con A.N. inferiore a 0,7.**
- **Osservando in campo scuro potrebbe essere necessario alzare il condensatore rispetto alla normale posizione per ottenere una illuminazione più omogenea. Questo non è un difetto.**

EDITIONS DUTSCHER SAS

11.3 Osservazione in Contrasto di Fase (PH)

1. Centrare il condensatore come descritto al parag. 10.9.
• Questo condensatore non è dotato di lente frontale swing-out, quindi l'operazione descritta al punto 2. non è necessaria.
2. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione "10/20".
3. Inserire l'obiettivo 10x nel percorso ottico.
• **Inserendo un qualsiasi anello di fase, il diaframma di apertura si apre automaticamente. Questo è un effetto voluto e non è da considerarsi un difetto.**
4. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
5. Rimuovere un oculare ed inserire il telescopio di centramento. (Fig. 75)
6. Ruotare la parte superiore del telescopio per mettere a fuoco gli anelli (uno chiaro ed uno scuro) visibili nel telescopio. (Fig. 76)
7. Utilizzando le viti di centraggio poste sul condensatore ① (Fig. 77), centrare gli anelli in modo che l'anello chiaro ② sia concentrico all'anello scuro ③. (Fig. 78)
8. Inserire l'obiettivo 20x (non ruotando la torretta del condensatore) e verificare che l'anello chiaro sia perfettamente centrato.
9. Ripetere l'operazione con gli altri obiettivi per verificare il centraggio degli anelli: obiettivo 40x – posizione torretta "40", obiettivo 100x – posizione torretta "100".
10. Al termine rimuovere il telescopio di centramento, riposizionare l'oculare ed iniziare l'osservazione.
• **Con gli obiettivi 40x e 100x 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.**



Fig. 75

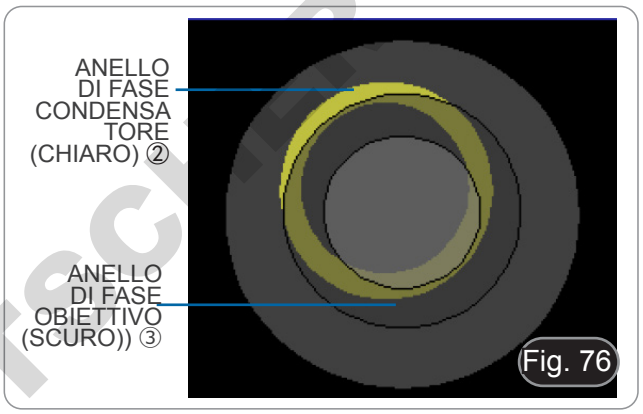


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Uso del filtro verde

- Il filtro verde viene utilizzato per aumentare il contrasto dell'immagine durante l'osservazione in contrasto di fase.
- Appoggiare il filtro sulla lente di campo del microscopio (Fig. 79) ed iniziare l'osservazione.
- Per l'osservazione in campo chiaro o in campo scuro si consiglia di rimuovere il filtro dal percorso ottico.


Fig. 79

12. Condensatore per Campo Chiaro/Contrasto di Fase (B-510ASB)

Il condensatore a slitta in dotazione al modello B-510ASB consente l'osservazione in campo chiaro ed in contrasto di fase con l'obiettivo 40x.



Fig. 80



Fig. 81

Modo di osservazione	Posizione della slitta
Campo chiaro	O (Fig. 80)
Contrasto di fase 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER S

12.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF)

1. Spostare la slitta del condensatore tutta verso sinistra per inserire la posizione vuota. (Fig. 82)
2. Da qui ripetere la procedura descritta nel paragrafo "*Procedure di osservazione in Campo Chiaro*".



Fig. 82

11.2 Osservazione in Contrasto di Fase (PH)

1. Centrare il condensatore come descritto al parag. 10.9.
• Questo condensatore non è dotato di lente frontale swing-out, quindi l'operazione descritta al punto 2. non è necessaria.
2. Spostare la slitta del condensatore tutta verso destra per inserire l'anello di fase relativo all'obiettivo 40x. (Fig. 83)
3. Inserire l'obiettivo 40x nel percorso ottico.
4. Aprire il diaframma di apertura.
5. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
6. Rimuovere un oculare ed inserire il telescopio di centramento. (Fig. 75)
7. Ruotare la parte superiore del telescopio per mettere a fuoco gli anelli (uno chiaro ed uno scuro) visibili nel telescopio. (Fig. 75-76)
8. Utilizzando le viti di centraggio poste sulla slitta ① (Fig. 84), centrare gli anelli come descritto al parag. 11.3.
9. Al termine rimuovere il telescopio di centramento, riposizionare l'oculare ed iniziare l'osservazione.



Fig. 83

- **Con l'obiettivo 40x potrebbe essere utile alzare di poco il condensatore, per ottenere una migliore proiezione dell'anello 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.**

10. Per l'osservazione di fibre di amianto in contrasto di fase, rimuovere gli oculari 10X in dotazione ed inserire gli oculari 12,5X.

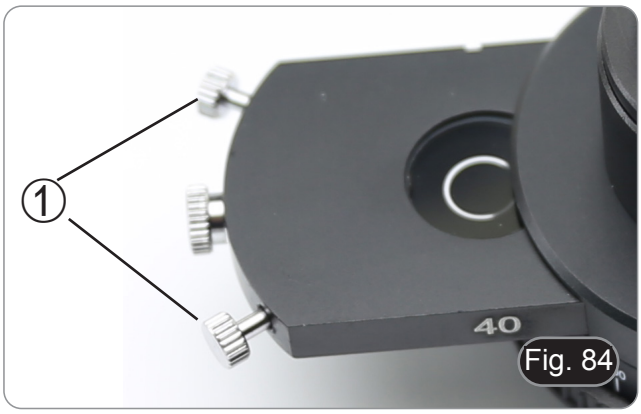
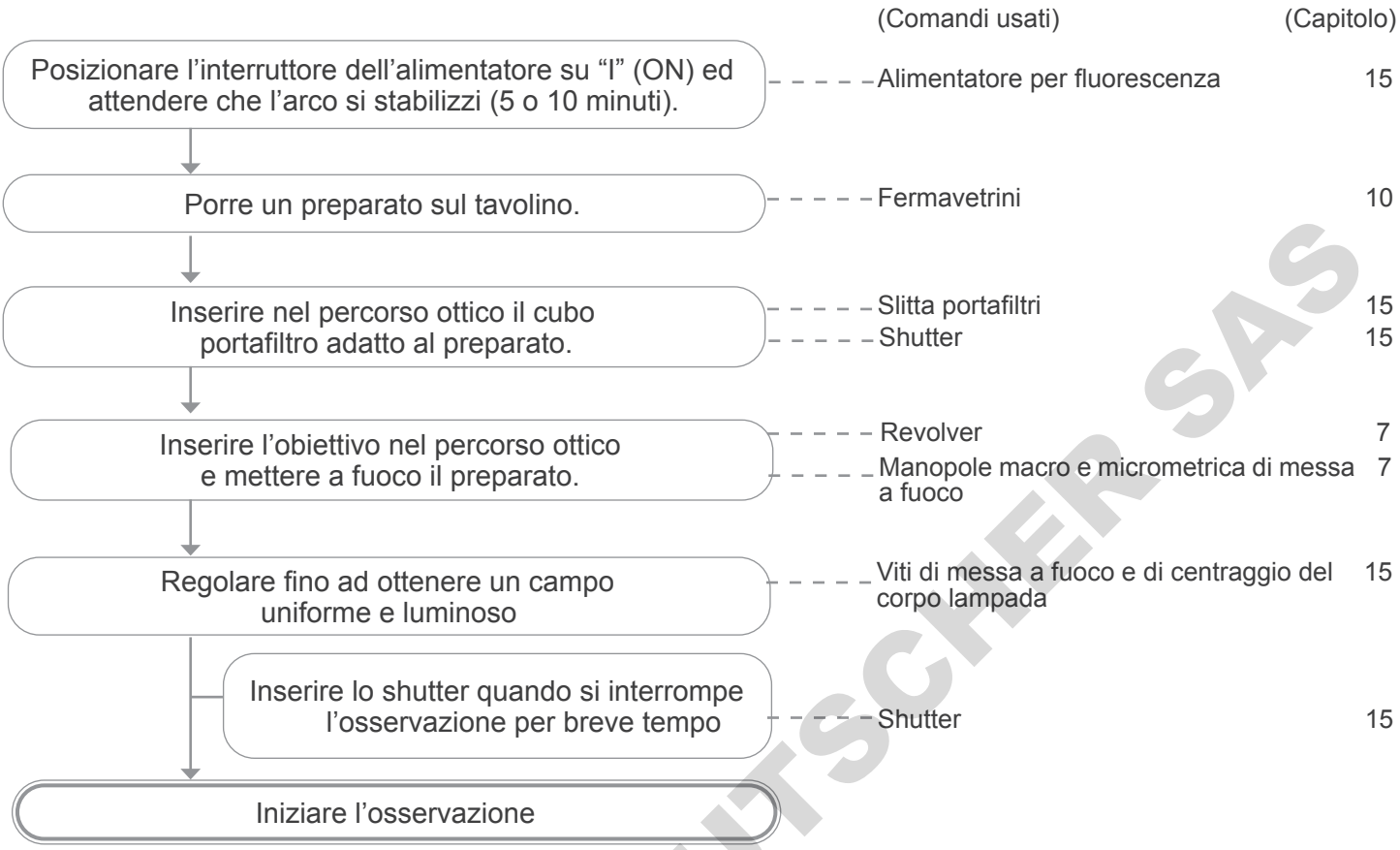


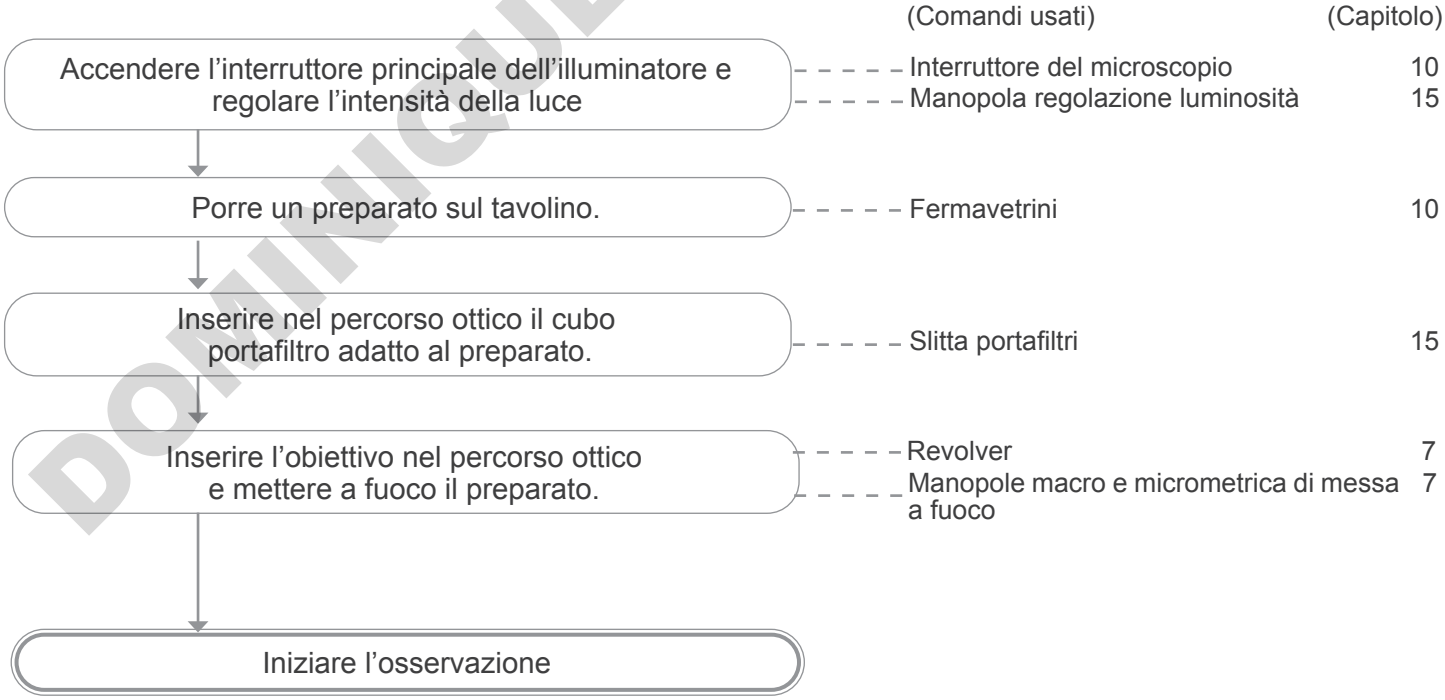
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510FL)



14. Procedure di osservazione in Fluorescenza (serie B-510LD)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Uso del microscopio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D)

Questa sezione si riferisce esclusivamente all'utilizzo del microscopio in fluorescenza luce riflessa.
Per le operazioni in luce trasmessa, consultare il presente manuale alle sezioni 9-10-11-12.

15.1 Settaggio del microscopio (B-510FL)

Centraggio della lampada a vapori di mercurio.

- **Attendere circa 5 minuti prima di procedere a questa operazione per consentire alla lampada di scaldarsi in modo adeguato.**

1. Accendere la lampada a vapori di mercurio agendo sull'interruttore dell'alimentatore ①. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Ruotare il revolver in una posizione vuota (senza obiettivi) e togliere il tappo di protezione, oppure rimuovere un obiettivo dal revolver.
3. Posizionare un pezzo di carta bianco sul tavolino e inserire nel percorso ottico il cubo per fluorescenza "B". (Fig. 86)

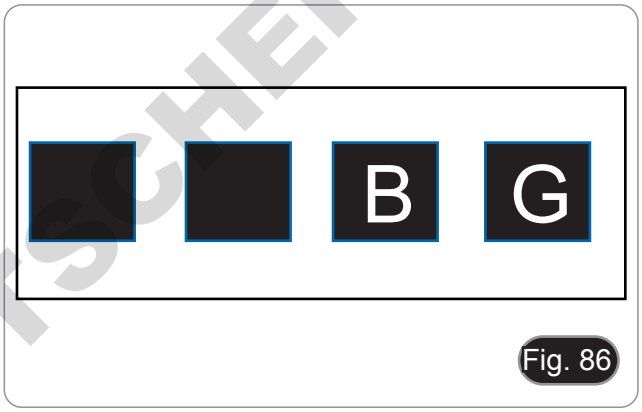
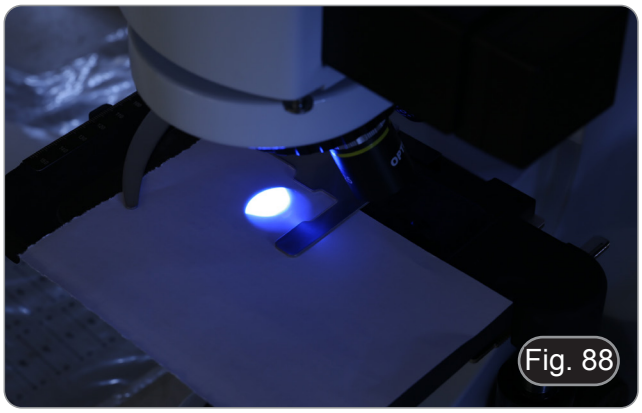


Fig. 86

4. Agendo sulla vite di fuoco della lente collettrice ② e sulle viti di centraggio ③ cercare di ottenere lo spot luminoso dell'arco della lampada. (Fig. 87-88)

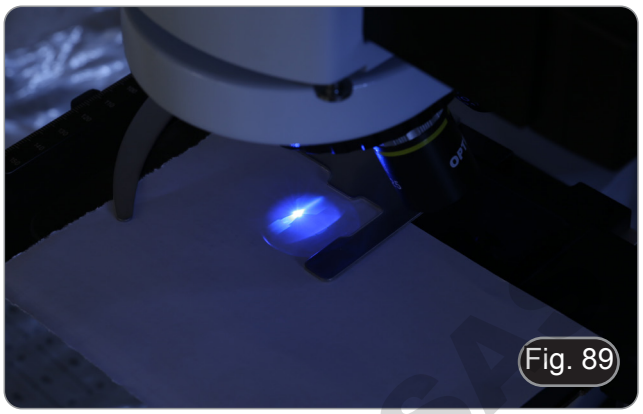


Fig. 87

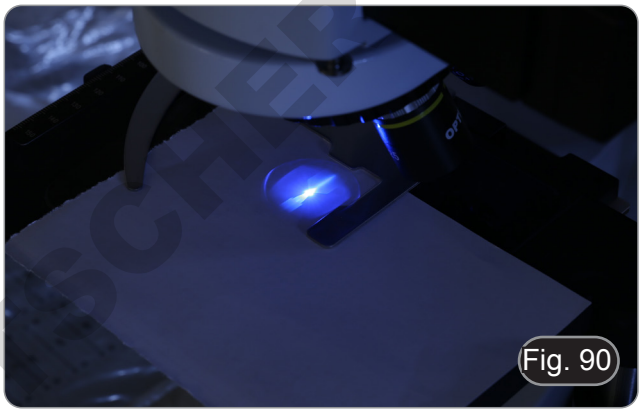

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

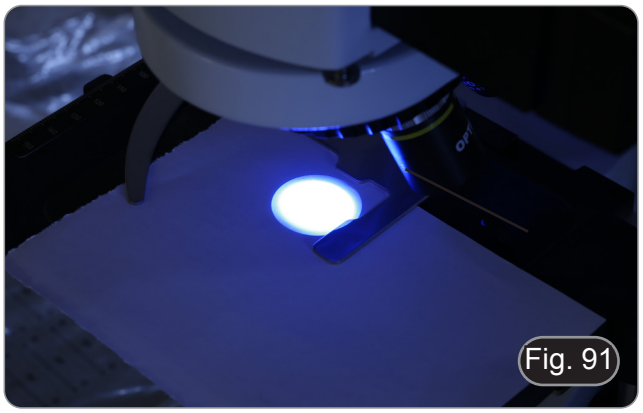
5. Usando la vite di messa a fuoco della lente collettrice ② mettere a l'immagine dell'arco proiettata sulla carta. Lo spot luminoso deve essere più nitido e definito possibile. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Usando le viti di centraggio ③ poste sul lato del corpo lampada centrare l'immagine dell'arco. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Usando la vite di messa a fuoco della lente collettrice ② allargare l'immagine fino ad ottenere un'illuminazione omogenea. (Fig. 91). A questo punto inserire un obiettivo nel percorso ottico e, guardando negli oculari, ottimizzare l'illuminazione sempre agendo sulle viti ② e ③.


Fig. 91

8. Dopo sostituzione della lampada esausta, azzerare il contatempo posto sull'alimentatore premendo il tasto "Reset" ④. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Uso del microscopio (B-510FL)

1. Accendere l'alimentatore ① per la lampada a vapori di mercurio ed attendere 5 minuti che l'arco si stabilizzi. (Fig. 93)



Fig. 93

2. Spostare il selettore dei filtri ② in una delle quattro posizioni disponibili fino al clic stop. (Fig. 94)

- Il microscopio ha una slitta portafiltri a 4 posizioni. Le posizioni 1 e 2 sono vuote per alloggiare filtri aggiuntivi, la posizione 3 alloggia un filtro B e la posizione 4 un filtro G.



Fig. 94

NOME FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Installati nel microscopio
(**) Opzionali

15.2.1 Uso dello shutter (solo B-510FL)

- **Il microscopio è dotato di uno shutter ③ posto sulla parte destra dell'illuminatore per fluorescenza. (Fig. 95)**

1. Chiudere lo shutter dovendo interrompere l'osservazione per un tempo limitato e per non sottoporre il campione ad illuminazione non necessaria nel periodo in cui non si procede con l'osservazione. (Spegnere ed accendere frequentemente la lampada HBO ne riduce sensibilmente la durata).



Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Uso del microscopio (serie B-510LD)

La torretta portafiltri è dotata di 4 posizioni.

- In ognuna delle quattro posizioni può essere inserito un filtro a fluorescenza, che può essere selezionato tra le opzioni indicate nella tabella sottostante.
- **È sempre possibile aggiungere un filtro dopo la prima installazione (vedi paragrafo 8.6).**
- **Se tutte e quattro le posizioni della torretta sono piene, l'osservazione in luce trasmessa sarà influenzata dalla presenza del filtro di fluorescenza.**

1. Accendere l'interruttore generale ①. (Fig. 96)

- **Per il modello B-510LD4D: accendere il microscopio usando l'interruttore principale sul lato destro dello stativo. (Fig. 53)**



Fig. 96

2. Spostare il selettore del filtro ② in una delle posizioni disponibili fino all'arresto del clic. (Fig. 97)

- Quando il filtro è in posizione corretta, il LED dedicato si accende.

3. Ottenere la luminosità desiderata ruotando la rotella ①.

- **Quando si sposta il filtro di fluorescenza, la luce del LED si spegne. Questo non è un difetto.**



Fig. 97

NOME FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

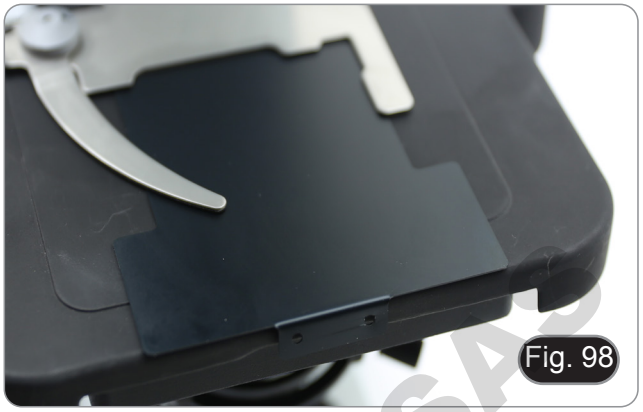
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.4 Uso della piastrina di esclusione luce

- **Il microscopio è dotato di una piastrina di esclusione luce che viene posizionata sul tavolino e previene riflessioni provenienti dalla lente frontale del condensatore.**

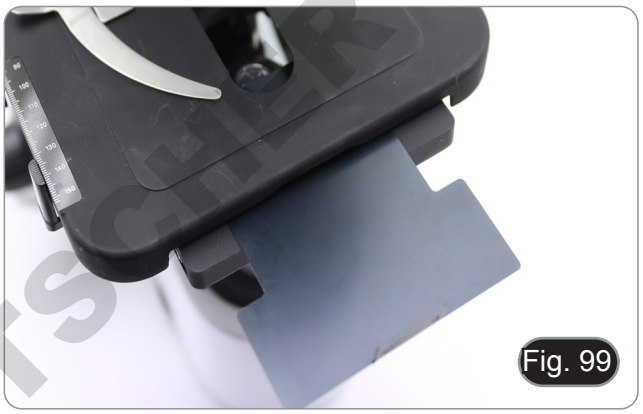
La piastrina può essere usata in 2 diversi modi.

Modo n° 1: posizionare la piastrina sul tavolino (sotto il fermavetrini) e posizionare il vetrino direttamente sopra la piastrina. (Fig. 98)


Fig. 98

Modo n° 2: abbassare il condensatore ed inserire la piastrina tra i due strati del tavolino. (Fig. 99).

- **In entrambi i casi è possibile spostare il campione utilizzando le manopole di traslazione X-Y del tavolino.**


Fig. 99

15.5 Uso dello schermo UV

- **Il microscopio è dotato di uno schermo di protezione UV. Questo può essere utilizzato per proteggere l'utente dai raggi UV indesiderati provenienti dalla sorgente di luce fluorescente.**

1. Allentare le due viti di fissaggio ①. (Fig. 100)

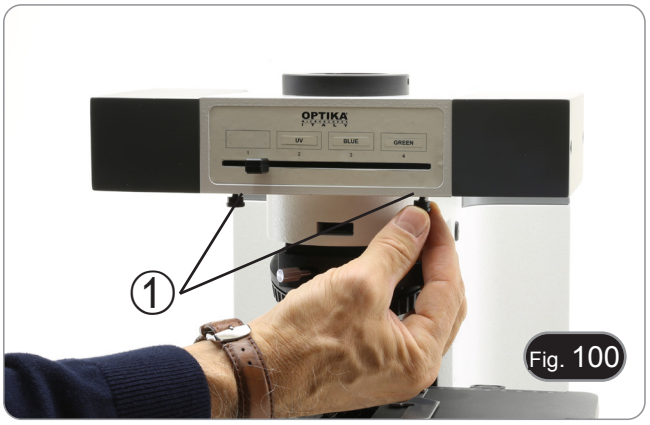


Fig. 100

2. Inserire le scanalature dello schermo UV ② nei fori (Fig. 101) e serrare nuovamente le viti ①.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza

- **Questo microscopio consente l'osservazione in luce trasmessa Contrasto di Fase in combinazione con la Fluorescenza in luce riflessa. I campioni con decadimento rapido devono essere osservati prima in Fluorescenza e quindi in Contrasto di Fase. L'osservazione combinata consente di identificare facilmente alcune aree del campione che emettono fluorescenza.**

16.1 B-510FL

1. Accendere l'alimentatore per la lampada a fluorescenza HBO ed attendere 5 minuti prima che l'arco si stabilizzi.
2. Spostare il selettore porta filtri in una posizione vuota o, se il portafiltri è completo, nella posizione contenente il filtro UV.
3. Inserire l'obiettivo PH desiderato e spostare la slitta per contrasto di fase nella posizione contenente l'anello di fase corrispondente.
4. Mettere a fuoco il campione.
5. Regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa.
6. Spostare il selettore filtri per fluorescenza nella posizione desiderata.
7. Per ottenere l'osservazione adeguata del campione, regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa, per modulare l'intensità della fluorescenza con quella del contrasto di fase.

16.2 Serie B-510LD

1. Accendere il microscopio con l'interruttore generale.
2. Spostare il selettore porta filtri in una posizione vuota o, se il portafiltri è completo, nella posizione contenente il filtro UV.
3. Inserire l'obiettivo PH desiderato e spostare la slitta per contrasto di fase nella posizione contenente l'anello di fase corrispondente.
4. Mettere a fuoco il campione.
5. Regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa.
6. Spostare il selettore filtri per fluorescenza nella posizione desiderata.
7. Regolare l'intensità luminosa della luce riflessa.
8. Per ottenere l'osservazione adeguata del campione, regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa, per modulare l'intensità della fluorescenza con quella del contrasto di fase.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Microfotografia

17.1 Uso di telecamere a passo “C”

1. Allentare la vite di bloccaggio ① sul tubo trinoculare e rimuovere il tappo antipolvere ②. (Fig. 102)

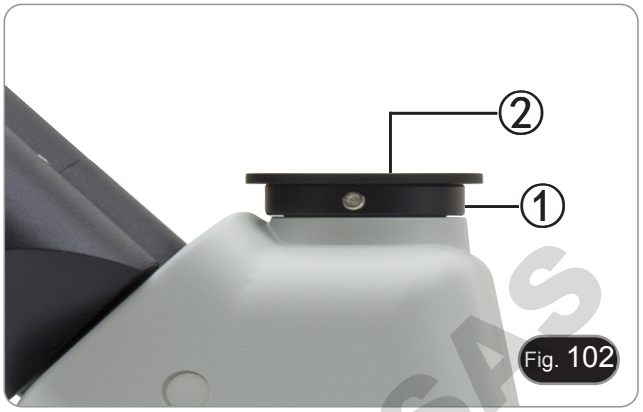


Fig. 102

2. Avvitare l’adattatore passo C ③ alla telecamera ④ e installare l’attacco rotondo del passo C nel foro vuoto del tubo trinoculare, quindi riavvitare la vite di serraggio ①. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Uso di fotocamere Reflex

1. Inserire l’adattatore per reflex ① nel tubo di collegamento a microscopio ②.
2. Avvitare l’anello “T2” ③ (non in dotazione) all’adattatore per reflex.
3. Collegare la fotocamera Reflex ④ all’anello “T2” appena montato. (Fig. 104)
4. Montare l’altra estremità del tubo del collegamento ② nel foro vuoto della porta trinoculare, quindi serrare la vite di serraggio. (Fig. 102)

- L’anello “T2” non è fornito insieme al microscopio, ma è disponibile in commercio.
- Per la fotografia di preparati scuri, oscurare gli oculari e il mirino con un panno scuro per limitare la luce diffusa.
- Per misurare l’ingrandimento della macchina fotografica calcolare: ingrandimento obiettivo * ingrandimento macchina fotografica * ingrandimento lente.
- **Se si utilizza una macchina SLR, il movimento dello specchio potrebbe far vibrare la macchina.**
- **Si consiglia di sollevare lo specchio, di usare tempi di esposizione lunghi e uno scatto remoto.**



Fig. 104

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

18. Manutenzione

Ambiente di lavoro
Si consiglia di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito e secco, privo di urti, ad una temperatura fra 0°C e 40°C e con una umidità relativa massima dell'85% (in assenza di condensazione). Si consiglia l'uso di un deumidificatore se necessario.

Prima e dopo l'utilizzo del microscopio



- Tenere il microscopio sempre in posizione verticale quando lo si sposta.
- Assicurarsi inoltre che le parti mobili, ad esempio gli oculari, non cadano.
- Non maneggiare senza precauzioni e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non cercare di provvedere da soli alla riparazione.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada, coprire il microscopio con l'apposita copertina antipolvere in dotazione e tenerlo in un luogo asciutto e pulito.

Precauzioni per un utilizzo sicuro



- Prima di collegare l'alimentatore alla rete elettrica assicurarsi che il voltaggio locale sia idoneo a quello dell'apparecchio e che l'interruttore della lampada sia posizionato su off.
- Attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza della zona in cui ci si trova ad operare.
- L'apparecchio è omologato secondo le norme di sicurezza CE. Gli utenti hanno comunque piena responsabilità nell'utilizzo sicuro del microscopio.

Pulizia delle ottiche

- Qualora le ottiche necessitino di essere pulite, utilizzare prima di tutto aria compressa.
- Se questo non fosse sufficiente usare un panno non sfilacciato, inumidito con acqua e un detergente delicato.
- Come ultima opzione è possibile usare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.
- **Attenzione: l'alcol etilico e l'etere sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato.**
- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

Per un migliore risultato, utilizzare il kit di pulizia OPTIKA (vedi catalogo).

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. Guida alla risoluzione dei problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
L'illuminazione è accesa ma il campo visivo è scuro.	I connettori dell'alimentatore non sono ben collegati	Collegarli
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
	Il selettore filtri per fluorescenza non è in posizione di clic stop	Muovere il selettore fino al clic stop
	Lo shutter per fluorescenza è chiuso	Aprire lo shutter
	Il cubo per fluorescenza non è adatto al campione	Usare un filtro adatto
I bordi del campo visivo sono vignettato o la luminosità è asimmetrica.	Il revolver non è in posizione corretta	Ruotare il revolver fino al clic stop
	La torretta del condensatore per contrasto di fase non è nella posizione corretta	Spostare la torretta fino al clic stop
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.	Il diaframma di apertura è troppo chiuso	Aprire il diaframma di apertura
	Il condensatore non è ben centrato o è ad un'altezza errata	Sistemare il condensatore in accordo al settaggio di Koehler.
La qualità delle immagini è scarsa: • L'immagine non è nitida; • Il contrasto non è alto; • I dettagli non sono nitidi; • Il contrasto di fase è basso.	Il revolver non si trova al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si blocca con un click
	Il diaframma di apertura nel campo visivo è troppo aperto oppure troppo chiuso	Regolare il diaframma di apertura
	Le lenti (condensatore, obiettivi, oculari e vetrino) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	Per osservazioni in luce trasmessa, lo spessore del coprioggetto non deve superare gli 0.17 mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17 mm
	Per osservazione in contrasto di fase, si utilizza un obiettivo per campo chiaro anziché per contrasto di fase	Cambiare l'obiettivo e usarne uno per contrasto di fase
	Gli anelli di fase dell'obiettivo e del condensatore non sono centrati	Operare sulle viti per ottenere la centratura
	L'obiettivo usato non è compatibile con l'anello di fase del condensatore	Utilizzare un obiettivo compatibile
	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	Il revolver non è al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si arriva al clic stop
	Il preparato non si trova nella posizione corretta (es. inclinato)	Posizionare il preparato orizzontalmente sul piano
	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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.	La distanza interpupillare non è 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 e acquisizione video:		
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 oppure il mirino della macchina fotografica/telecamera	Coprire gli oculari e il mirino con un panno scuro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Smaltimento

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





Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente degli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-510

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510LD4D
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Índice

1. Advertencia 124
2. Información de seguridad 124
3. Contenido del paquete 125
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 125
 3.2 B-510PH 126
 3.3 B-510ASB 127
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 128
 3.5 B-510FL 129
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 130
 3.7 B-510LD4D 131
4. Desembalaje 132
5. Utilización 132
6. Símbolos 132
7. Descripción del instrumento 133
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 133
 7.2 B-510PH 135
 7.3 B-510ASB 137
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 138
 7.5 B-510FL 139
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 140
 7.7 B-510LD4D 141
8. Montaje 143
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 143
 8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 144
 8.3 B-510FL 147
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 149
 8.5 B-510LD4D 150
 8.6 Instalación del monitor PC (B-510LD4D) 150
 8.7 Conexión de cable (B-510LD4D) 150
 8.8 Instalar un filtro de fluorescencia (B-510FL) 152
 8.9 Instalar un filtro de fluorescencia (serie B-510LD) 155
 8.10 Reemplazar un filtro de fluorescencia (serie B-510LD) 156
 8.11 Juego de polarización (opcional) 157
9. Procesos de observación en campo claro (B-510BF/B-510ERGO) 158
10. Uso del microscopio (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5) 159
 10.1 Ajuste de la intensidad de luz 159
 10.2 Ajuste de la tensión 159
 10.3 Palanca de bloqueo del enfoque 159
 10.4 Platina 160
 10.5 Ajuste dioptrico 160
 10.6 Ajustar la distancia interpupilar 160
 10.7 Selección del camino óptico (sólo modelos de fluorescencia) 160
 10.8 Uso de los protectores de goma 161
 10.9 Centrar el condensador 161
 10.10 Efectos del diafragma de campo 161
 10.11 Diafragma de apertura 162
 10.12 Uso del aceite de inmersión 162
 10.13 Uso del puntero (B-510-2/2F/3/5) 163
 10.14 Uso con polarizador (opcional) 163
11. Condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase (B-510PH) 164
 11.1 Observar en Campo Claro (BF) 164
 11.2 Observar en Campo Oscuro (DF) 164
 11.3 Observar en Contraste de Fase (PH) 165
 11.4 Uso del filtro verde 166
12. Condensador para Campo Claro/Contraste de Fase (B-510ASB) 166
 12.1 Observar en Campo Claro (BF) 167
 12.2 Observar en Contraste de Fase (PH) 167
13. Procesos de observación en Fluorescencia (B-510FL) 168
14. Procesos de observación en Fluorescencia (serie B-510LD) 168
15. Uso del microscopio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D) 169
 15.1 Ajuste del microscopio (B-510FL) 169
 15.2 Uso del microscopio (B-510FL) 171
  15.2.1 Uso del obturador (sólo B-510FL) 171

PROPIEDAD DE DUTSCHER SAS

15.3 Uso del microscopio (serie B-510LD) 172
15.4 Uso de la placa de exclusión de luz 173
15.5 Uso del escudo UV 173
16. Observación simultánea Contraste de fase + Fluorescencia 174
16.1 B-510FL 174
16.2 Serie B-510LD 174
17. Microfotografía 175
17.1 Uso de cámaras de paso “C” 175
17.2 Uso de cámara Reflex 175
18. Mantenimiento 176
Medidas ecológicas y reciclaje 179

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. 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.

2. 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Contenido del paquete

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Estativo microscopio
② Oculares
③ Objetivos
④ Cabezal de observación
⑤ Aceite de inmersión
⑥ Llave allen
⑦ Llave para ajuste de la tensión
⑧ Funda anti polvo
⑨ Enchufe/transformador a corriente

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 B-510PH



① Estativo microscopio
② Oculares
③ Objetivos
④ Cabezal de observación
⑤ Ocular para centrar anillos de fase
⑥ Aceite de inmersión
⑦ Llave Allen
⑧ Llave ajuste de la tensión
⑨ Funda anti polvo
⑩ Filtro verde
⑪ Enchufe/transformador a corriente

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Estativo microscopio
② Oculares
- 10x (una pareja)
- 12,5x (una pareja)

③ Objetivos
④ Cabezal de observación
⑤ Ocular para centrar anillos de fase
⑥ Aceite de inmersión
⑦ Llave allen
⑧ Llave para ajuste de la tensión
⑨ Funda anti polvo
⑩ Filtro verde
⑪ Enchufe/transformador a corriente

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



① Estativo microscopio
② Oculares
- 10x/22 (una pareja para la cabeza principal)
- 10x/20 (una pareja para B-510-2/2F)
- 10x/20 (dos parejas para B-510-3)
- 10x/20 (quatro parejas para B-510-5)

③ Objetivos
④ Cabezal de observación principal
⑤ Cabezales de observación laterales
- una para B-510-2/2F
- dos para B-510-3
- quatro para B-510-5

⑥ Aceite de inmersión
⑦ Llave allen
⑧ Llave para ajuste de la tensión
⑨ Funda anti polvo
⑩ Enchufe/transformador a corriente

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Estativo microscopio
② Oculares
③ Objetivos
④ Cabezal de observación
⑤ Cuerpo de la lámpara
⑥ Epi-iluminador
⑦ Bombillas HBO
⑧ Llave allen
⑨ Llave para ajuste de la tensión
⑩ Funda anti polvo
⑪ Escudo de protección UV
⑫ Enchufe/transformador a corriente
⑬ Cable de alimentación
⑭ Fuente de alimentación de fluorescencia
⑮ Placa de exclusión de luz
⑯ Aceite de inmersión

DOMINIQUE PUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Estativo microscopio
② Oculares
③ Objetivos
- B-510LD4: serie W-PLAN
- B-510LD4-SA: serie W-PLAN

④ Cabezal de observación
⑤ Epi-iluminador
⑥ Llave allen
⑦ Llave para ajuste de la tensión
⑧ Aceite de inmersión
⑨ Funda anti polvo
⑩ Enchufe/transformador a corriente
- 6V para luz transmitida
- 12V para fluorescencia

⑪ Placa de exclusión de luz
⑫ Escudo de protección UV

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Estativo microscopio
② Oculares
③ Objetivos
④ Cabezal de observación
⑤ Epi-iluminador
⑥ PC stick
⑦ Llave allen
⑧ Llave para ajuste de la tensión
⑨ Aceite de inmersión
⑩ Funda anti polvor
⑪ Fuente de alimentación + cable de alimentación
⑫ Placa de exclusión de luz
⑬ Cámara con soporte de montaje
⑭ Paso “C”
⑮ Ratón inalámbrico + teclado inalámbrico
⑯ Escudo de protección UV
⑰ Monitor de PC
⑱ Cable multipolar
⑲ Cable HDMI
⑳ Cable USB

DOMINIQUE DUSSOMER SAS

4. 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 las superficies ópticas como las lentes, los filtros o el cristal. Los restos de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

5. Utilización

Modelos estándar

Para uso exclusivo de investigación y docencia. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico animal o humano.

Modelos IVD

También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

6. Símbolos

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



PRECAUCIÓN

Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.



DESCARGA ELÉCTRICA

Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Descripción del instrumento

7.1 B-510BF/B-510ERGO



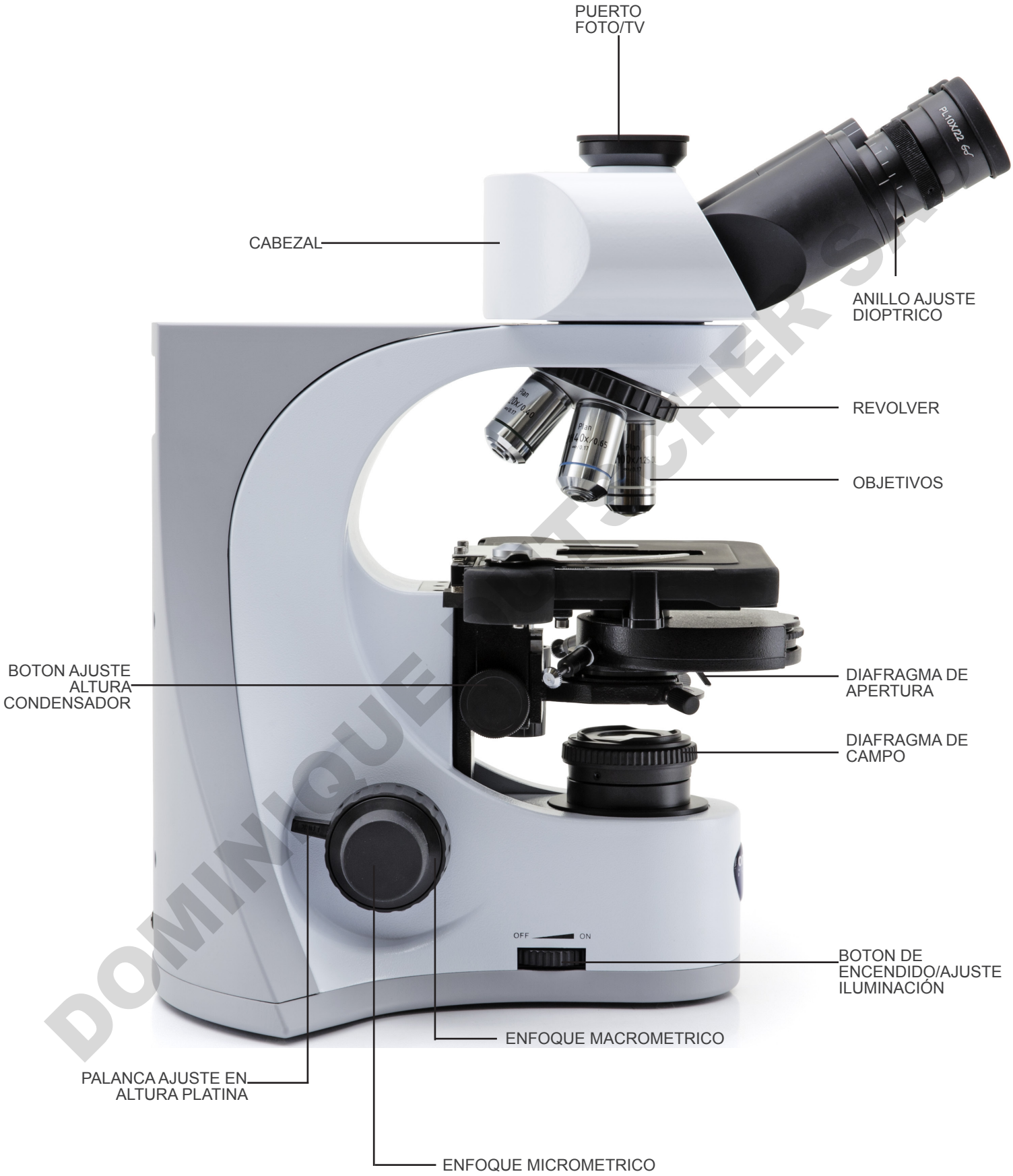
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (lado opuesto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



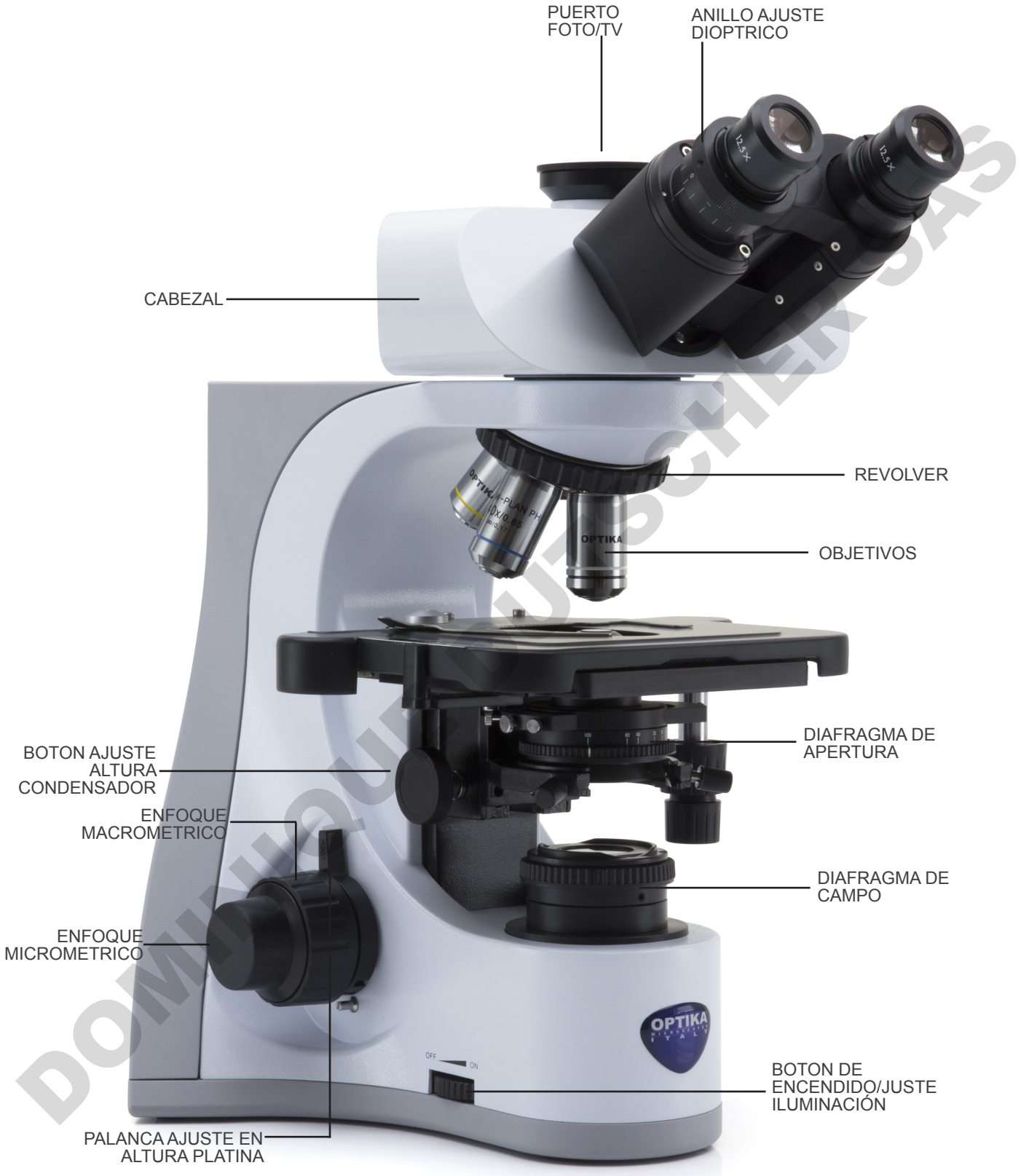
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510PH (lado opuesto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINGUEZ HUTSCHER SAS

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DUBOSCHER SAS

7.5 B-510FL

Los comandos principales del microscopio permanecen sin cambios: solo se destacan las partes de la fluorescencia.



DOCUMENTO DE DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

Los comandos principales del microscopio permanecen sin cambios: solo se destacan las partes de la fluorescencia.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

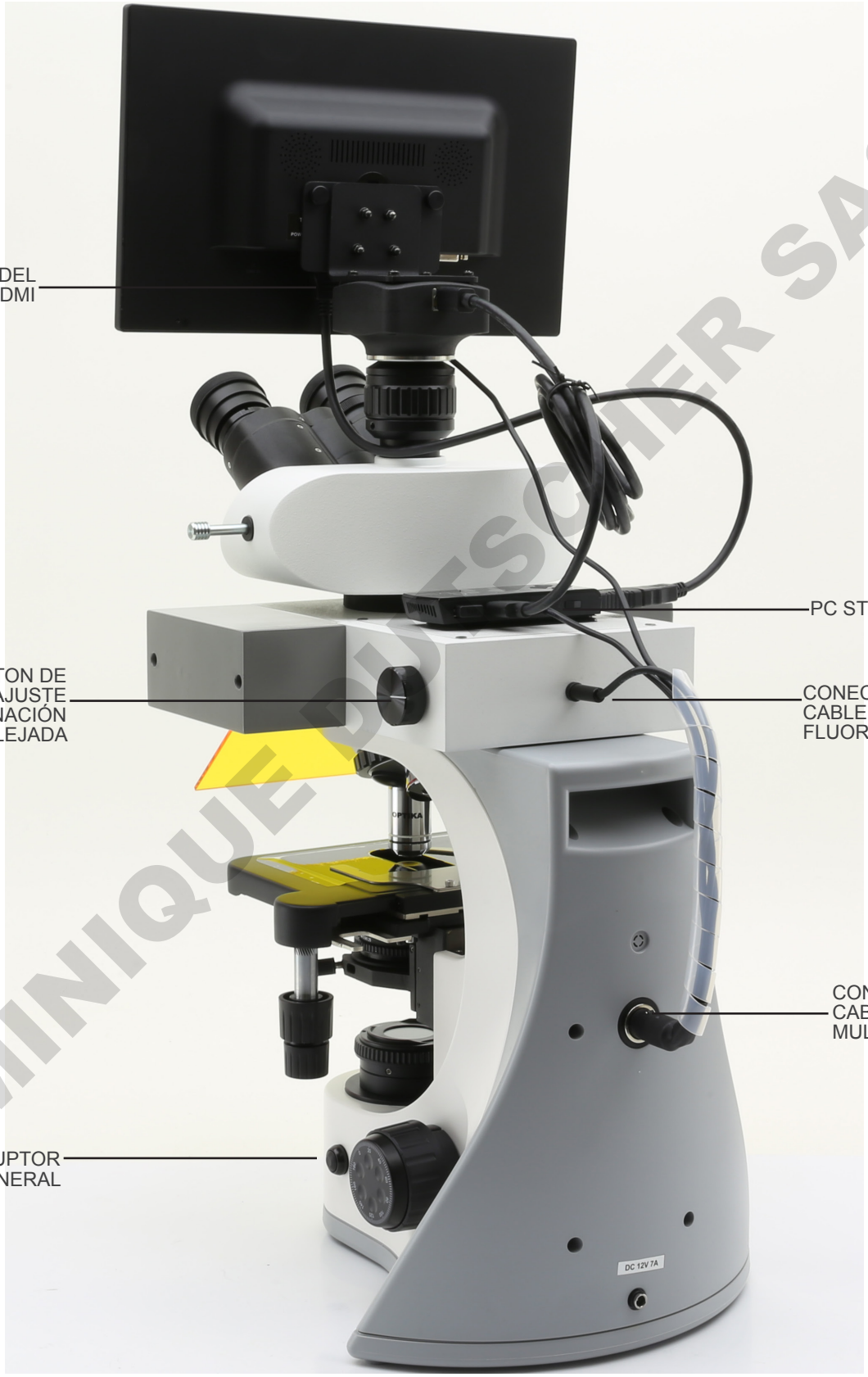
7.7 B-510LD4D

Los comandos principales del microscopio permanecen sin cambios: sólo se destacan las partes de fluorescencia y digital.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (lado opuesto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montaje

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. Insertar el cabezal sobre el estativo y fijarlo con el tornillo. (Fig. 1)

- **Sujetar el cabezal con una mano mientras lo está atornillando al estativo para evitar que caiga**.


Fig. 1

2. Insertar ambos oculares dentro de cada uno de los tubos porta-ocular. (Fig. 2)

3. El condensador viene pre-instalado 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.


Fig. 2

4. Colocar los objetivos en cada uno de los espacios que hay en el revolver y en sentido de las agujas del reloj, de menor a mayor aumento. (Fig. 3)


Fig. 3

5. Insertar el cable de corriente en la parte trasera del estativo. (Fig. 4)


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Coloque la unidad del repartidor del sistema de multidiscusión y apriete el tornillo de bloqueo ① en el lado derecho del estativo. (Fig. 5)



Fig. 5

2. Conecte la fuente de alimentación de 5Vdc al enchufe trasero de la unidad del repartidor. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Conecte la primera parte del tubo de extensión al repartidor óptico. Introducir el tubo en el divisor hasta el fondo y atornillar completamente la junta negra. (Fig. 7-8).

- **Cada conexión está etiquetada con una letra impresa en ambos lados de la conexión. Asegúrese de que las letras coincidan para ensamblar correctamente el microscopio.**

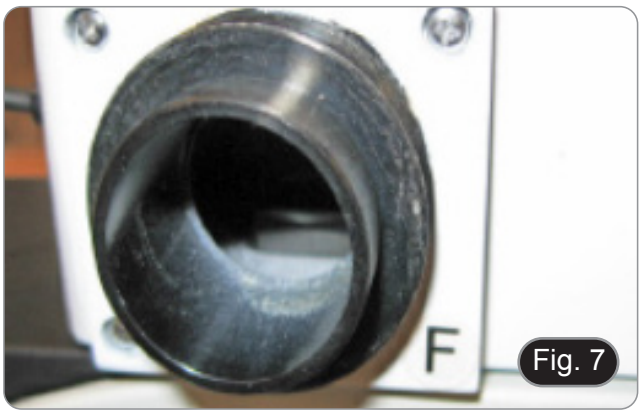


Fig. 7

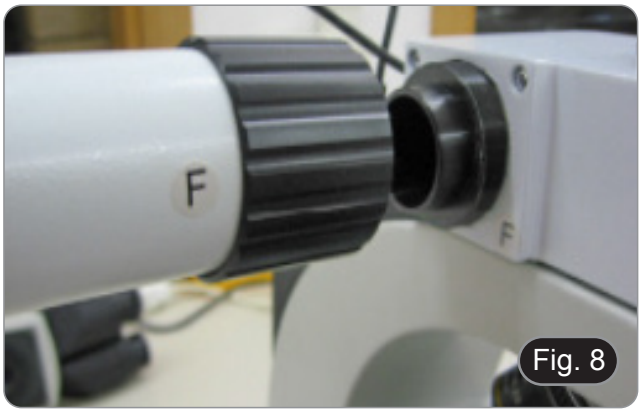


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Inserte la segunda parte del tubo de extensión. (Fig. 9).
5. Inserte completamente el segundo tubo de extensión en la posición correcta. Con la llave Allen suministrada (pequeña), bloquee los tornillos de fijación ① para bloquear el tubo de extensión.

- **Al final del primer tubo de extensión hay una lente (Fig. 10). Asegúrese de que esté libre de suciedad, polvo u otros contaminantes antes de proceder con el montaje del segundo tubo de extensión.**

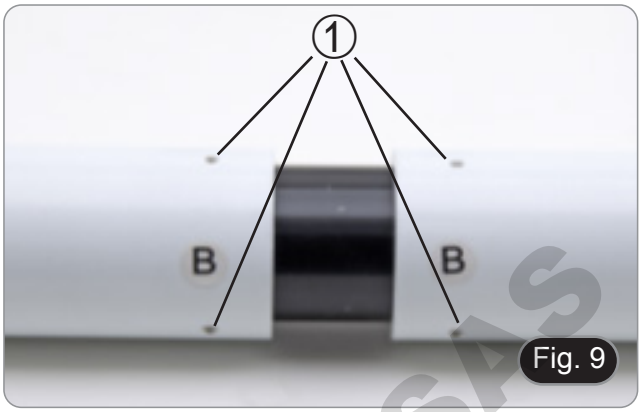
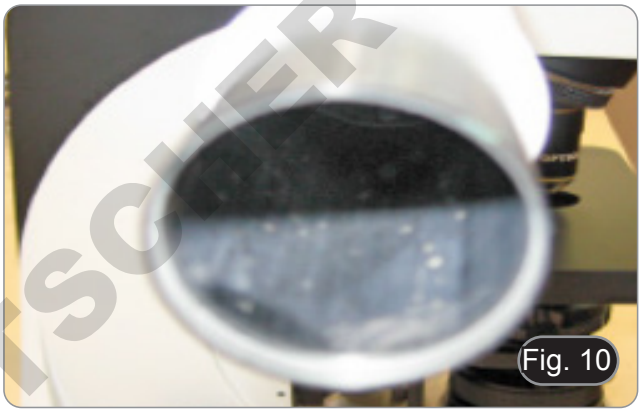


Fig. 9

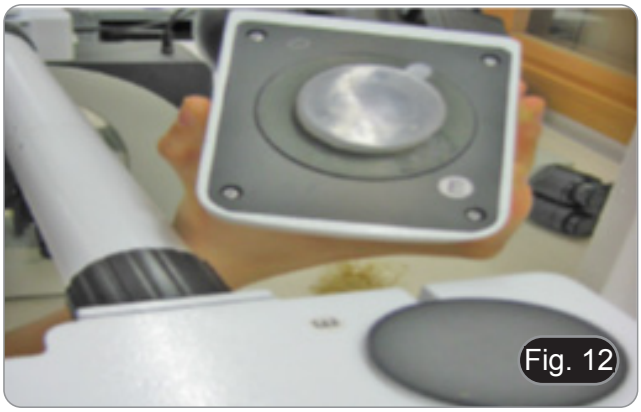

Fig. 10

6. Ajuste la altura del soporte multicabezal. Afloje la perilla de fijación de la base ②, desenrosque la base ③ para alcanzar la altura deseada, luego bloquee la perilla. (Fig. 11). Asegúrese de que cada tubo de extensión esté perfectamente horizontal.



Fig. 11

7. Inserte los cabezales binoculares que coincidan con la letra de referencia. (Fig. 12)


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Inserte los oculares suministrados (WF10X/20) en los cabezales binoculares. (Fig. 13)
9. Repetir todas las operaciones anteriores para cada punto de observación.


Fig. 13

10. Instale la cabeza triocular sobre el repartidor. (Fig. 14)
11. Continúe con la instalación de todos los demás componentes como se describe en el párrafo 7.1.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Con las llaves Allen provistas, retire la carcasa de la bombilla del iluminador utilizando los tornillo ①. (Fig. 15)



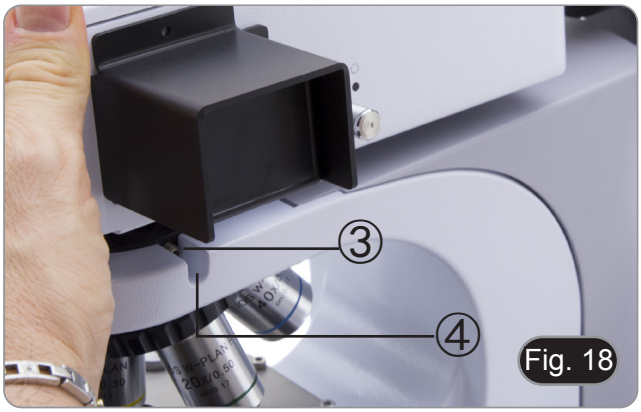
2. Inserte el tubo de extensión de la carcasa de la bombilla y apriete los tornillos ②. (Fig. 16)



3. Vuelva a montar la carcasa de la bombilla y apriete los tornillos ①. (Fig. 17)



4. Inserte la parte redonda del iluminador ③ en el orificio del estativo del microscopio y apriete el tornillo de bloqueo ④. (Fig 18).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Abra la carcasa de la bombilla con el tornillo de bloqueo de la puerta ⑤ y retire el portalámpara. (Fig. 19)

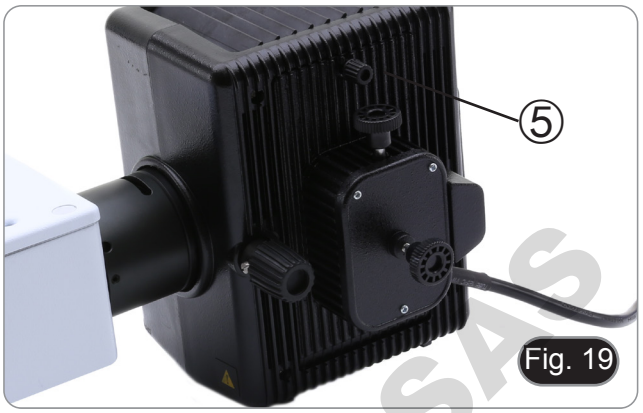


Fig. 19

6. Retire el bloque de plástico ⑥ del portalámparas (o la bombilla agotada en caso de reemplazo) aflojando los dos tornillos de bloqueo ⑦. (Fig. 20)

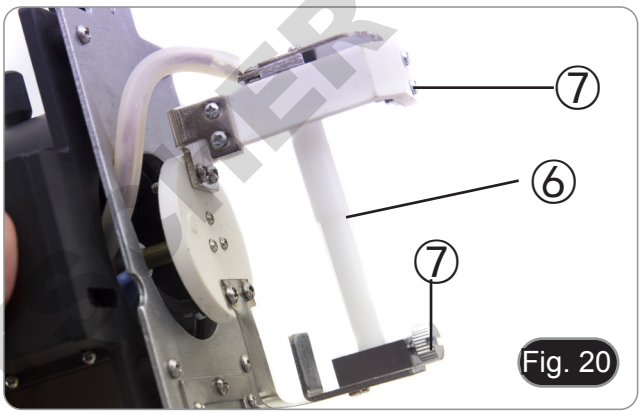


Fig. 20

7. Inserte la bombilla de mercurio ⑧ (respete la polaridad de la bombilla), apriete los tornillos de bloqueo y vuelva a colocar el portalámparas dentro de la carcasa de la bombilla. (Fig. 21)

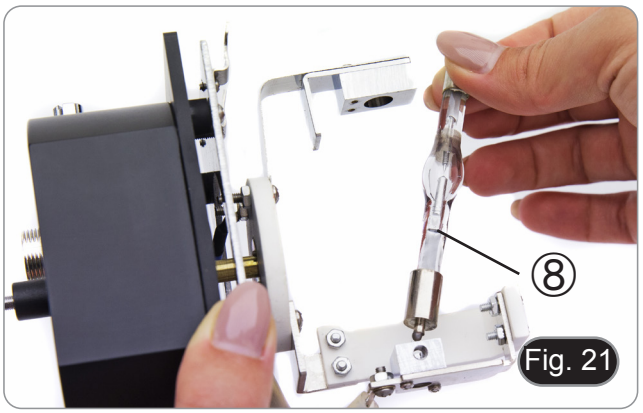


Fig. 21

- **Desconecte todos los cables eléctricos antes de instalar o reemplazar la bombilla.**
- **La bombilla tiene un polo positivo y un polo negativo de diferentes tamaños. Respete la polaridad durante el montaje, así como las dimensiones de la bombilla.**
- **No toque la bombilla con los dedos para no dejar rastros de grasa. Si esto sucede, limpie la bombilla con un paño suave antes de encenderla.**
- **La bombilla tiene un promedio de vida útil de aproximadamente 200-250 horas: un contador de tiempo y un indicador de voltaje se muestran en la fuente de alimentación de la bombilla. Reemplace la bombilla cuando el contador de horas exceda 250 o si el voltaje cae por debajo de 4.5A.**
- **Durante el uso, la bombilla, la carcasa de la bombilla y el entorno se calientan.**
- **Antes de reemplazar la bombilla, apague la fuente de alimentación, desconecte todos los cables y espere a que la bombilla y la carcasa de la bombilla se enfríen.**
- **Después de encender la bombilla, espere al menos 10-15 minutos antes de apagarla.**
- **Después de apagar la bombilla, espere de 5 a 10 minutos antes de volver a encenderla para que los vapores de mercurio tengan tiempo de condensarse.**
- **La bombilla contiene radiación ultravioleta que podría ser dañina para los ojos y la piel. Mire siempre la bombilla a través de la pantalla naranja provista.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Inserte el cable de la carcasa de la bombilla en la fuente de alimentación fluorescencia, alineando las muescas en los conectores. (Fig. 22)


Fig. 22

9. Inserte el cable de alimentación en el conector ①. (Fig. 23)



Antes de conectar el cable de alimentación, asegure el cable del cuerpo de la bombilla a la fuente de alimentación.
Si el cable eléctrico se conecta primero, puede haber riesgo de descarga eléctrica.

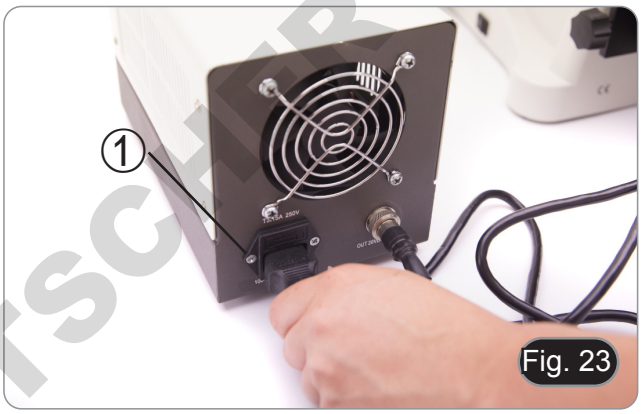


Fig. 23

8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Inserte la parte redonda del iluminador ① en el orificio del estativo del microscopio y apriete el tornillo de bloqueo ②. (Fig 24).



Fig. 24

2. Conecte el enchufe del iluminador LED ③ al cuerpo del microscopio. (Fig. 25)

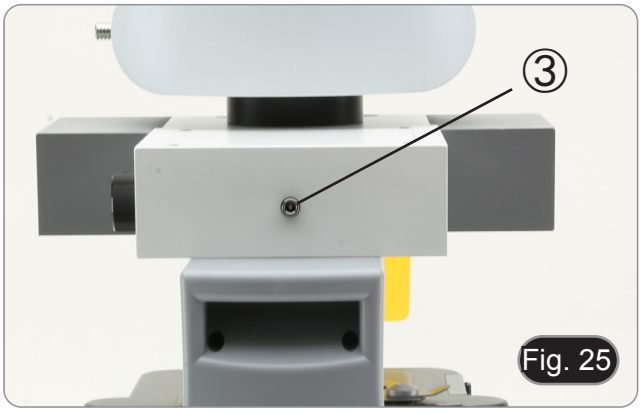


Fig. 25

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Inserte la parte redonda del iluminador ① en el orificio del estativo del microscopio y apriete el tornillo de bloqueo ②. (Fig. 24)

2. Inserte la clavija del cable multipolar en el conector ③ situado en la parte trasera del microscopio. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Instalación del monitor PC (B-510LD4D)

- Para la instalación de la cámara, consulte el capítulo 17.1.

1. Alinee y atornille los pomos de fijación ① con los agujeros ② del monitor. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Conexión de cable (B-510LD4D)

1. Enchufa el receptor USB de ratón/teclado en la ranura “A” del PC stick. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Enchufa el cable USB3.0 en la ranura “B” del PC stick. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

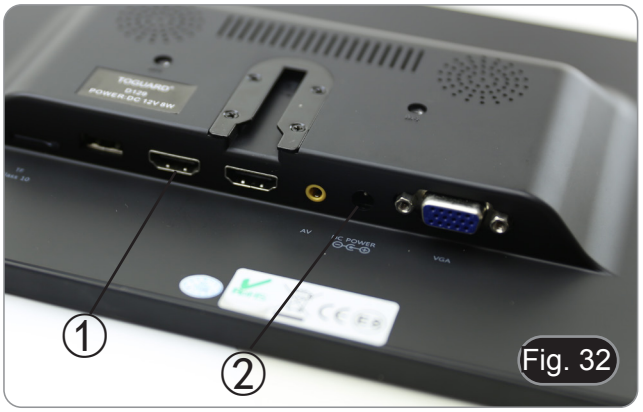
3. Utilizando el cable multipolar, conecte el cable de alimentación del PC stick. (Fig. 30)



4. Enchufa el cable HDMI en la ranura “C” del PC stick. (Fig. 31)



5. Enchufa el otro lado del cable HDMI en el conector ① del monitor. (Fig. 32)
• Para facilitar la conexión, utilice la clavija HDMI exterior .
6. Utilizando el cable multipolar, conecte el cable de alimentación del monitor en el conector ② del monitor. (Fig. 32)

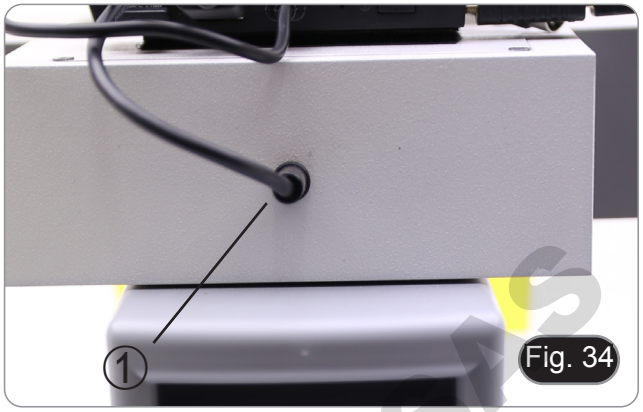


7. Enchufa el cable USB3.0 en la parte trasera de la cámara. (Fig. 33)

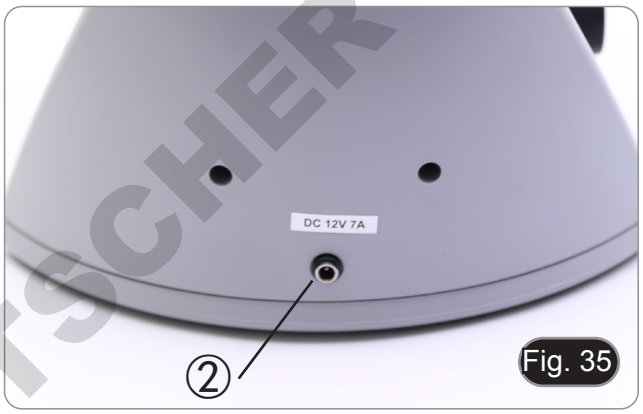


DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. Utilizando el cable multipolar, conecte el cable de alimentación de la fluorescencia en el conector ① en la parte posterior del iluminador de fluorescencia. (Fig. 34)



9. Inserte la clavija de alimentación en el conector ② situado en la parte trasera del microscopio. (Fig. 35)

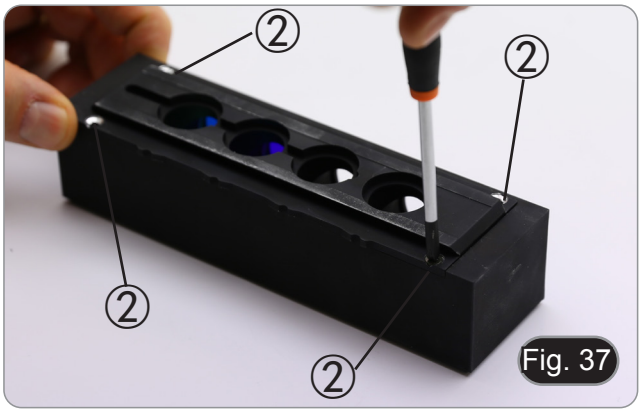


8.8 Instalar un filtro de fluorescencia (B-510FL)

1. Retira el iluminador del estativo y colócalo en el escritorio.
2. Afloje el tornillo de bloqueo ① de la corredera del filtro con una llave Allen suministrada. (Fig. 36)



3. Retira la corredera del filtro del iluminador.
4. Utilice un destornillador Phillips para desenroscar los cuatro tornillos ② para abrir la corredera del filtro. (Fig. 37-38)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. El deslizador de filtros consta de un soporte para el filtro de excitación y el espejo dicroico ③ y un soporte para el filtro de emisión ④. (Fig. 38)

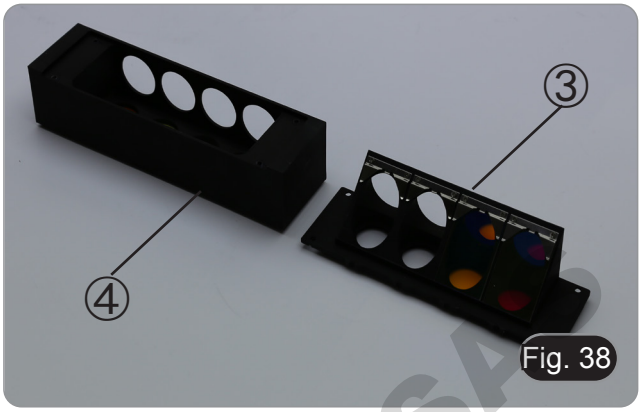


Fig. 38

6. Introduzca el filtro de excitación en el soporte ③ asegurándose de que la flecha ⑤ marcada en el filtro apunta hacia dentro. (Fig. 39)
7. Una vez colocado el filtro, fíjalo con un punto de pegamento.

• **Utilice un pegamento de tipo "Anti-blooming" para evitar que durante el secado del pegamento los vapores se condensen en el filtro provocando una opacificación del mismo.**

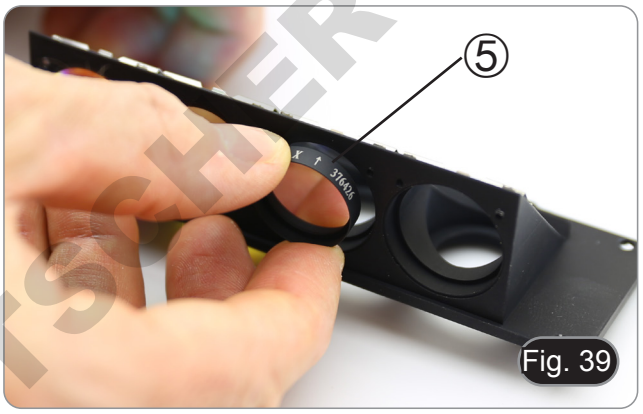


Fig. 39

8. Utilice un destornillador Phillips para aflojar los tornillos ⑥ que fijan el soporte del espejo dicroico. (Fig. 40)

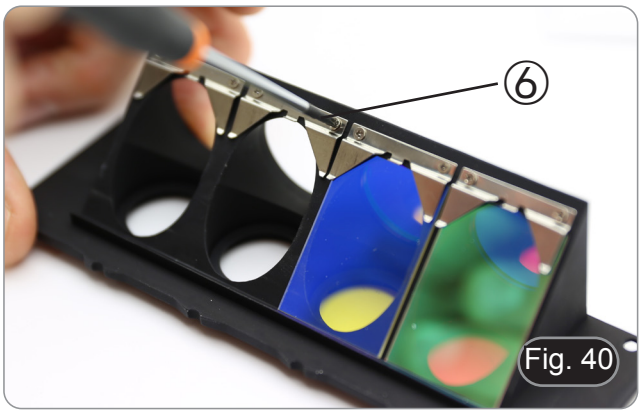


Fig. 40

9. Levante las lengüetas para instalar el espejo dicroico con la flecha (resaltada en un lado del propio filtro) apuntando hacia adentro. (Fig. 41)
10. Una vez colocado el filtro, apriete los tornillos ⑥.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Instale el filtro de emisión en el soporte ④ asegurándose siempre de que la flecha del filtro apunte hacia dentro. (Fig. 42)
12. Una vez colocado el filtro, fíjalo con un punto de pegamento.
- **Utilice un pegamento de tipo “Anti-blooming” para evitar que durante el secado del pegamento los vapores se condensen en el filtro provocando una opacificación del mismo.**

13. Volver a montar la corredera del filtro.

14. Vuelva a montar la corredera en el iluminador y apriete el tornillo de bloqueo ①.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Instalar un filtro de fluorescencia (serie B-510LD)

1. Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación del iluminador de fluorescencia.
2. Abrir la tapa lateral del iluminador, desenroscando los tornillos laterales ①. (Fig. 43)

- Podría ser útil quitar la cabeza de observación.
- Los cubos están montados en el lado opuesto de la tapa: al abrir la tapa izquierda actúa en el lado derecho del deslizador y viceversa.

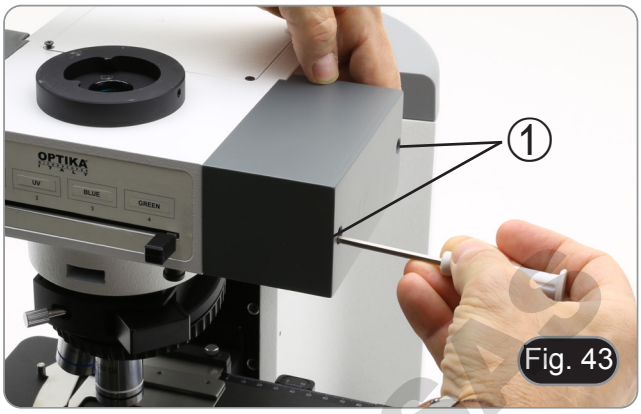


Fig. 43

3. Abra la puerta superior del iluminador de fluorescencia destornillando los cuatro tornillos ② y libere la tapa. (Fig. 44)

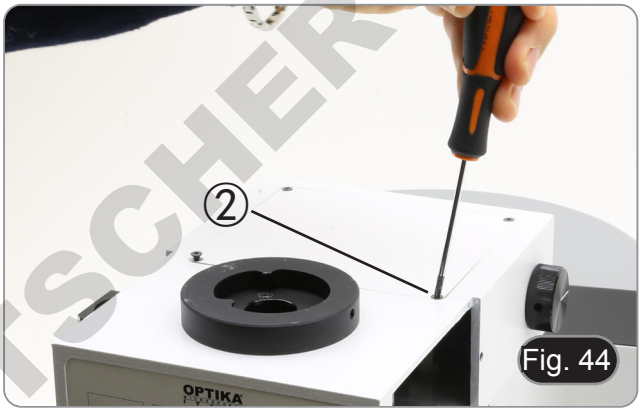


Fig. 44

4. Afloje el tornillo de bloqueo frontal ③ en el deslizador del cubo de fluorescencia, correspondiente al cubo de fluorescencia que se va a instalar o sustituir. (Fig. 45)

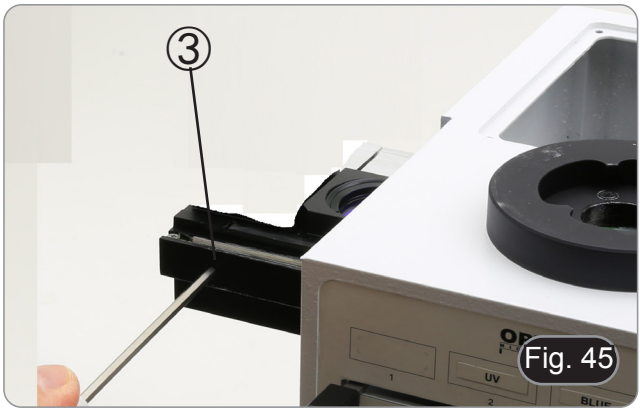


Fig. 45

5. Inserte el cubo de fluorescencia en la cola de milano ④ del deslizador del cubo y muévalo a la posición de clic. (Fig. 46)
6. Apretar el tornillo de bloqueo ③. (Fig. 45)

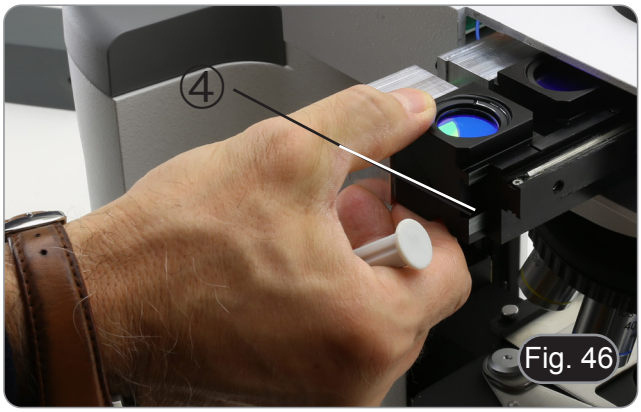


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Conecta el enchufe del cubo de fluorescencia ⑤ en uno de los conectores libres ⑥ para alimentar el LED. (Fig. 47)

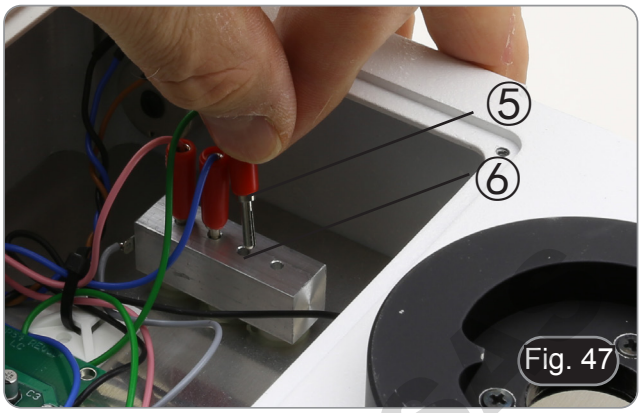


Fig. 47

8. Aplica el marcador adhesivo ⑦ para el cubo de fluorescencia en el iluminador. (Fig. 48)
9. Cierra la puerta de arriba.
10. Cierra la tapa lateral.
11. Conecta la fuente de alimentación.
12. Comienza a trabajar.



Fig. 48

8.10 Reemplazar un filtro de fluorescencia (serie B-510LD)

1. Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación del iluminador de fluorescencia.
2. Abrir la tapa lateral del iluminador, desenroscando los tornillos laterales ①. (Fig. 43)
- Podría ser útil quitar la cabeza de observación.
- Los cubos están montados en el lado opuesto de la tapa: al abrir la tapa izquierda actúa en el lado derecho del deslizador y viceversa.
3. Abra la puerta superior del iluminador de fluorescencia destornillando los cuatro tornillos ② y libere la tapa (Fig. 44)
4. Afloje el tornillo de bloqueo frontal ③ en el deslizador del cubo de fluorescencia. (Fig. 45)
5. Desconecta el enchufe ⑤ relacionado con el cubo que quieres reemplazar. (Fig. 47)
6. Retire el cubo de fluorescencia de la cola de milano ④ del deslizador del cubo.
7. Repita los pasos 4. a 9. del párrafo 8.9 para instalar un nuevo cubo de fluorescencia.

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.11 Juego de polarización (opcional)

1. Coloque el polarizador ① en la lente de campo del microscopio. (Fig. 49)



Fig. 49

2. Afloje el tornillo Allen que sujeta la cabeza ② y retire la cabeza de observación del estativo. (Fig. 50)



Fig. 50

3. Inserte el analizador en el asiento interior del microscopio ③. (Fig. 51)
4. Vuelva a colocar la cabeza y apriete el tornillo Allen de bloqueo.

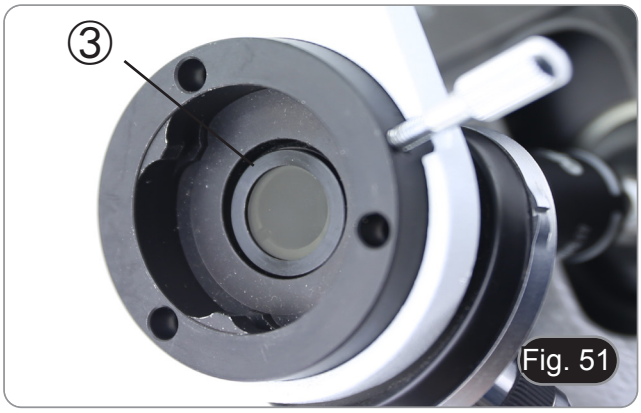
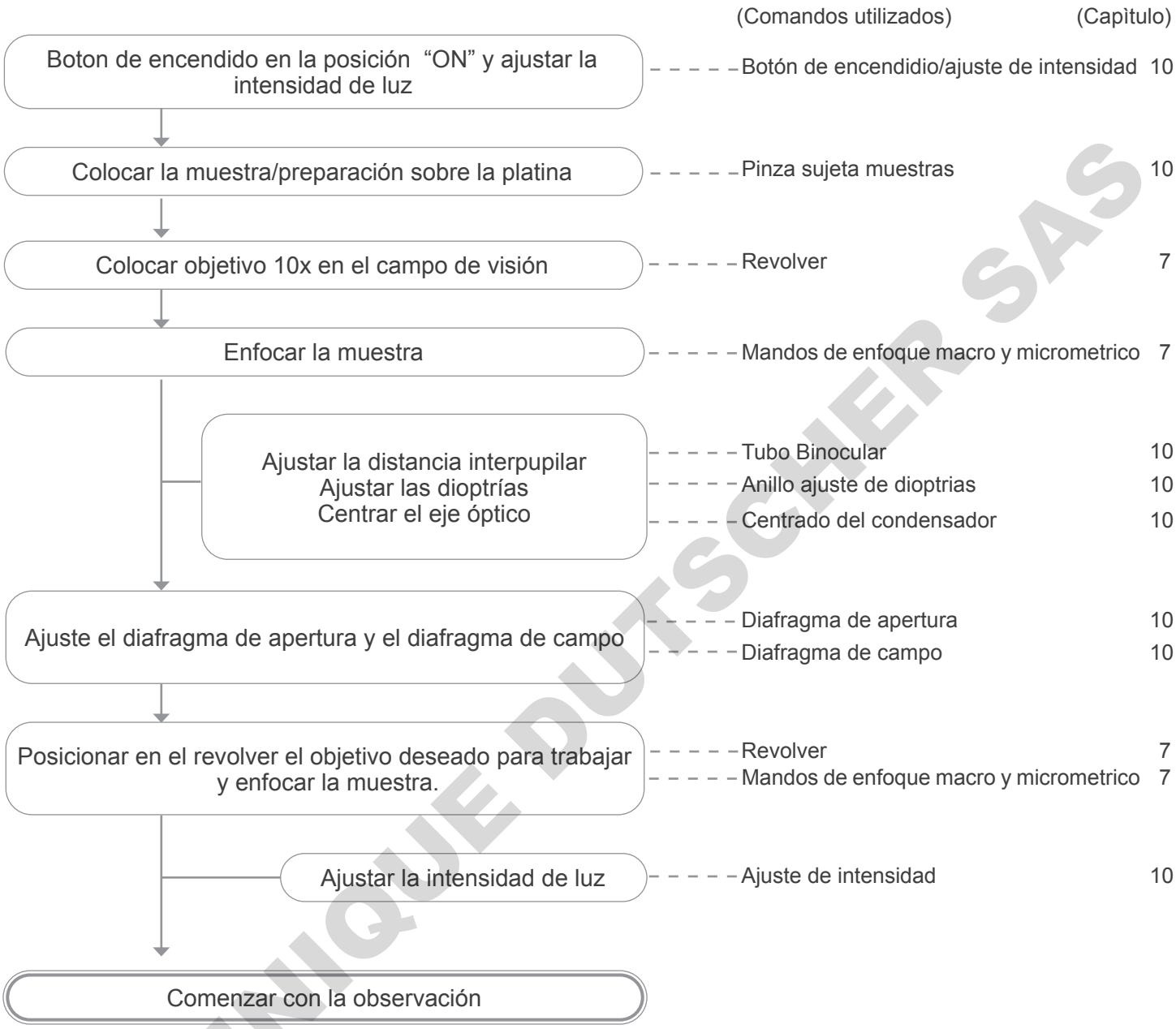


Fig. 51

- **No se recomienda el uso del juego de polarización, aunque es posible para los modelos B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA y B-510LD4D. La presencia del analizador dentro de la trayectoria óptica, durante el uso de la fluorescencia, causa una reducción significativa en la cantidad de luz proyectada sobre la muestra, resultando en dificultad de observación.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Procesos de observación en campo claro (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Uso del microscopio (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5)

10.1 Ajuste de la intensidad de luz

Gire el botón de ajuste de intensidad de la luz ① para encender/apagar el microscopio y para aumentar/disminuir el voltaje de iluminación. (Fig. 52)

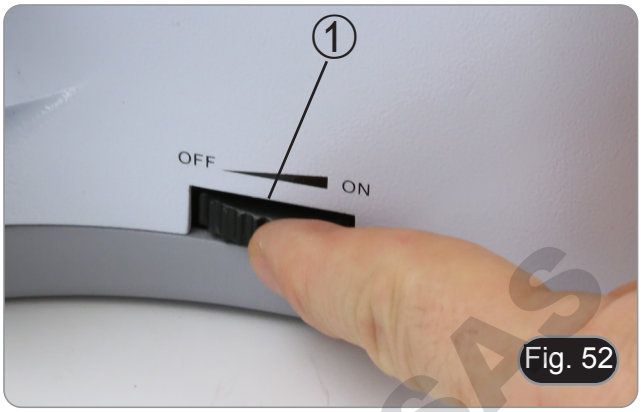


Fig. 52

- **Sólo para el B-510LD4D: El microscopio tiene un interruptor principal situado en el lado derecho del soporte. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Ajuste de la tensión

- **Ajustar el embrague del pomo con el anillo de embrague.**

La tensión del mando macrométrico viene preajustada de fábrica Para modificar la tensión según las necesidades personales, gire el anillo ② con la herramienta provista. (Fig. 54)
La rotación hacia la derecha aumenta la tensión.
Si la tensión es demasiado floja, la platina podría caer hacia abajo por sí misma o deajustarse fácilmente la rotación del micrométrico. En este caso, gire el anillo para aumentar la tensión.



Fig. 54

10.3 Palanca de bloqueo del enfoque

El anillo limitador tiene dos funciones: prevenir el contacto entre la preparación y el objetivo, y actuar como una “memoria de enfoque”

1. Una vez enfocada la muestra, tire de la palanca ③ hacia la parte delantera del microscopio bloquearla. (Fig. 55).
   - De éste modo se acciona el limitador de recorrido ascendente.
2. Puede mover hacia abajo la platina y cambiar la preparación, luego mover de nuevo hacia arriba dicha platina hacia el límite, la muestra estará casi enfocada, solo será preciso utilizar el mando micrométrico para terminar de enfocarla.
   - **El limitador de enfoque no bloquea el movimiento micrométrico, se puede seguir utilizando normalmente.**
   - **Para desbloquearlo, posicitar el mando en el sentido contrario.**

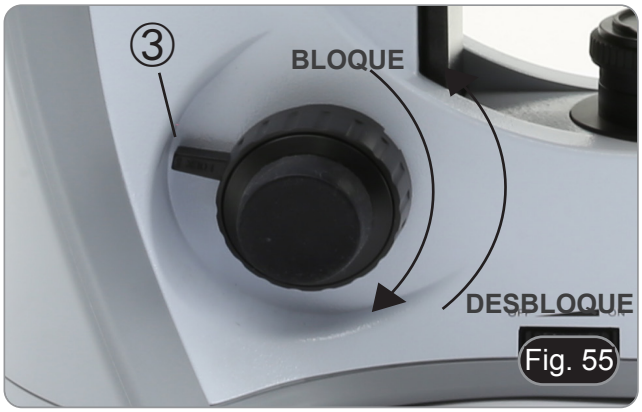


Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Platina

Sobre la platina, se pueden colocar muestras de 26 x 76 mm y un grosor de 1,2 mm con un cristal cubre de 0,17 mm
Permite colocar dos preparaciones a la vez.

- **Abrir la pinza grande con muelle y colocar una de las preparaciones ①. (Fig. 56)**
- **Cerrar la pinza suavemente la cual sujetará la firmemente la muestra.**
- **Si suelta la pinza de golpe, podría romper o hacer caer la preparación de la platina.**



Fig. 56

10.5 Ajuste dioptrico

1. Mirar con el ocular derecho y el ojo derecho para enfocar la muestra.
2. Mirar con el ocular izquierdo y el ojo izquierdo, si la imagen no se ve clara, gire el anillo de ajuste dioptrías para compensar ②. (Fig. 57)

- **El rango de ajuste es de +/-5 dioptrías. El número indicado sobre en anillo de ajuste correspondería a la corrección dioptrica del usuario.**



Fig. 57

10.6 Ajustar la distancia interpupilar

Observe con ambos ojos, sujetar ambos tubos de observación con cada una de las manos, y mueva hacia arriba o hacia abajo hasta que vea una sola imagen de la muestra.

- **La graduación de la distancia interpupilar está indicada con un punto blanco "." ③, e indica la distancia entre los ojos de usuario. (Fig. 58)**

Dicha graduación va desde 48 a 75 mm.

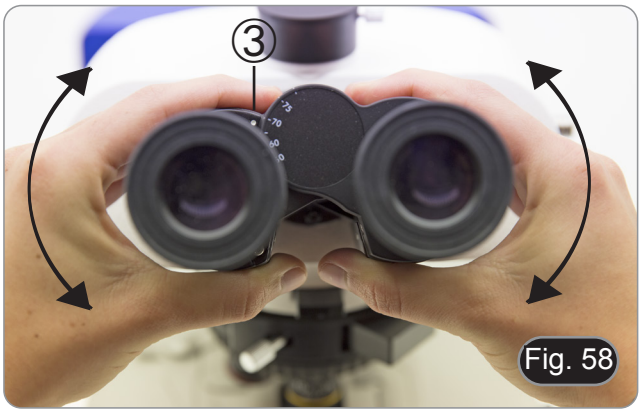


Fig. 58

10.7 Selección del camino óptico (sólo modelos de fluorescencia)

- El cabezal de observación está equipado con un selector de trayectoria óptica que permite distribuir la luz a los oculares y al puerto foto/TV.

1. Mueva el selector ④ a una de las dos posiciones posibles para distribuir la luz. (Fig. 59)

POSICIÓN	LUZ
Insertada	100% oculares
Desconectada	100% TV



Fig. 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Uso de los protectores de goma

- **Uso con gafas**

Doble hacia atrás los protectores oculares de goma con ambas manos. Los protectores oculares plegados evitan arañar las lentes de las gafas. (Fig. 60)


Fig. 60

- **Uso sin gafas**

Levante los protectores oculares y observe en el microscopio colocando los ojos lo más cerca posible sobre los oculares, evitando que penetre luz externa. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Centrar el condensador

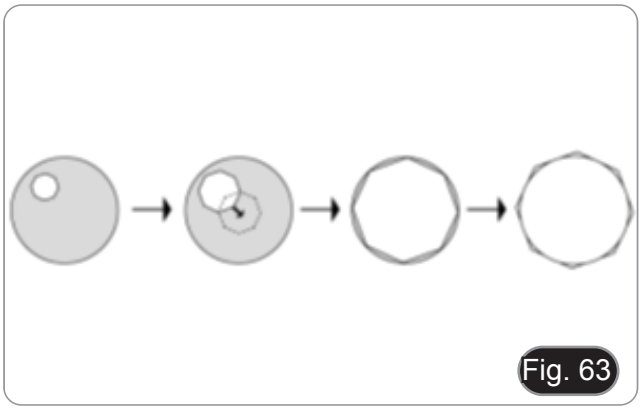
1. Coloque la muestra en la platina, inserte el objetivo 10x en revolver y enfoque.
2. Inserte la lente frontal del condensador ①. (Fig. 62)
3. Gire el anillo de diafragma de campo ② en sentido contrario a las agujas del reloj, para cerrar completamente el diafragma.
4. Gire el botón de ajuste en altura del condensador ③ para enfocar los bordes del diafragma.
5. Con los tornillos para centrar el condensador ④ posicionar al centro de visión el circulo luminoso.
6. Abrir el diafragma poco a poco. Se considera que el condensador está centrado cuando la imagen del diafragma es simétrica al campo de visión.
7. En uso normal, abra el diafragma hasta que circunscriba el campo de visión.



Fig. 62

10.10 Efectos del diafragma de campo

El diafragma de campo ajusta el área iluminada para obtener una imagen de alto contraste.
Ajuste el diafragma de acuerdo con el objetivo en uso hasta que circunscriba el campo de visión, a fin de eliminar la luz innecesaria en los oculares.(Fig. 63)


Fig. 63

COMPAGNIE DUTSCHER SAS

10.11 Diafragma de apertura

- El valor de Apertura Numérica (N.A.) del diafragma afecta el contraste de la imagen. Aumentando o reduciendo este valor uno puede variar la resolución, el contraste y la profundidad del foco de la imagen
- Con muestras de bajo contraste ajuste el valor de apertura numérica ① (impreso en el anillo del condensador) a aproximadamente 70% -80% de N.A. del objetivo (Fig. 64). Si es necesario, quite el ocular y, mirando a través del tubo vacío, ajuste el anillo del condensador para obtener una imagen como la de la Fig. 65.

Ejemplo: con objetivo PLAN 40x/0,65 poner la escala a 0.65 x 0.8 = 0,52



Fig. 64

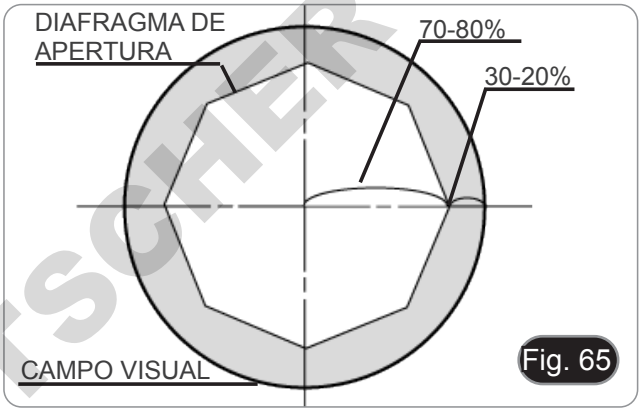


Fig. 65

10.12 Uso del aceite de inmersión

1. Enfocar la muestra con el objetivo de menor aumento.
2. Bajar la platina (recuerde tener activado el sistema de bloqueo).
3. Poner una gota de aceite (suministrado con el microscopio) sobre la parte de la muestra a observar. (Fig. 66)

- **Compruebe que no hayan burbujas de aire pues no dejaría observar bien la muestra.**
- Para comprobar si hay burbujas de aire, quite uno de los oculares, abrir totalmente el diafragma y observar, si no hay burbujas verá una imagen redonda y clara.
- En el caso que hubieran burbujas, mover el revolver suavemente hacia la derecha e izquierda para extender el aceite y quitar las burbujas. Repita esta acción hasta que no quede ninguna.

4. Poner el objetivo de inmersión.
5. Mover la platina hacia arriba hasta enfocar la muestra, con la ayuda del mando micrométrico, rectificar el enfoque hasta conseguir una imagen óptima para la observación. Después de la observación, no olvide limpiar la muestra y los objetivos de aceite.
6. Utilice una toallita de papel, igual que se utiliza para limpiar gafas, o un trozo de tela que no suelte pelos, mojar un poco con una mezcla de ether (70%) y alcohol etílico (30%).

- **El aceite de inmersión, si no se limpia inmediatamente, podría cristalizar creando una capa similar al vidrio. En esta situación, la observación de la muestra sería difícil, si no imposible, debido a la presencia de un grosor adicional en el objetivo.**



Fig. 66

EQUIPAMIENTO DUTSCHER SAS

10.13 Uso del puntero (B-510-2/2F/3/5)

1. Moviendo el joystick del puntero ① es posible cambiar la posición de la flecha luminosa dentro del campo de observación. (Fig. 67)
2. Esta flecha es utilizada por el profesor para indicar una parte interesante dentro de la muestra observada.



Fig. 67

3. Pulse el botón de selección de color ② en el lado izquierdo del interruptor para cambiar el color de la flecha de luz. La presión repetida cambia cíclicamente el color en esta secuencia: ROJO → VERDE → AZUL → APAGADO. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Gire el interruptor de control de intensidad ③ para cambiar el brillo de la flecha (Fig. 69). Ajuste de la intensidad en función de la muestra objeto de examen.

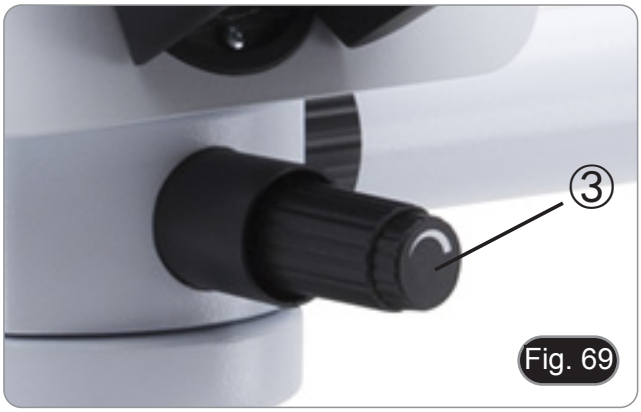


Fig. 69

10.14 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 crossed”) se puede iniciar la observación.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase (B-510PH)

El condensador suministrado con el modelo B-510PH permite la observación en campo claro, campo oscuro y contraste de fase.



Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72

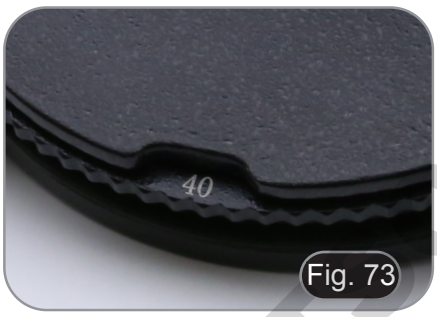


Fig. 73



Fig. 74

Modo de observación	Posición del condensador
Campo claro	BF (Fig. 70)
Campo oscuro	DF (Fig. 71)
Contraste de fase 10x	10/20 (Fig. 72)
Contraste de fase 20x	10/20 (Fig. 72)
Contraste de fase 40x	40 (Fig. 73)
Contraste de fase 100x	100 (Fig. 74)

11.1 Observar en Campo Claro (BF)

1. Girar el condensador hasta la posición “BF”.
2. Repetir los pasos descritos anteriormente en “*Procesos de observación en Campo Claro*”.

11.2 Observar en Campo Oscuro (DF)

1. Girar el condensador hasta la posición “DF”.

- **Cuando se inserta el inserto de campo oscuro, el diafragma de apertura se abre automáticamente. Este es un efecto deseado y no debe considerarse un defecto.**

2. Colocar una muestra sobre la platina y enfocar.
3. Observar a través de los oculares, subir o bajar el condensador hasta que vea la muestra iluminada homogeneamente y por lo tanto pueda ver correctamente con el efecto de campo oscuro.

- **La observación en campo oscuro requiere mucha iluminación. Cuando gire el condensador desde la posición en campo oscuro DF a campo claro BF, tenga cuidado de no deslumbrarse y procure no observar a través de los oculares con los ojos.**
- **Observar en campo oscuro en “seco”, significa sin aceite de inmersión, esto solo es posible con objetivos con una apertura numérica menor de N.A. 0,7.**
- **Con la técnica de campo oscuro DF, posiblemente deberá ascender el condensador desde una posición normal para obtener una iluminación más homogénea, esto no es un defecto.**

MOTIC INCORPORATION DUTSCHER SAS

11.3 Observar en Contraste de Fase (PH)

1. Centrar el condensador tal y como se ha descrito en el párrafo 10.9.
- Este condensador no está equipado con una lente abatible frontal, por lo que no es necesaria la operación descrita en el paso 2.
2. Girar el condensador hasta la posición “10/20”.
- **Al insertar cualquier anillo de fase, el diafragma de apertura se abre automáticamente. Este es un efecto deseado y no debe considerarse un defecto.**
3. Colocar el objetivo de 10x en el revolver.
4. Poner una muestra en la platina y enfocar.
5. Quitar uno de los oculares y en su lugar, insertar el ocular telescópico para centrar los anillos de fase. (Fig. 75)
6. Extraer o insertar la parte móvil del ocular hasta conseguir ver con claridad los dos anillos de fase, uno oscuro y otro brillante. (Fig. 76)
7. Con los tornillos para centrar el condensador de fase ① (Fig. 77), intente centrar los anillos de modo que el aro brillante ② quede sobre puesto al aro oscuro ③ y mirando a través del ocular telescópico. (Fig. 78)
8. Insertar el objetivo de 20x (sin tocar/girar el condensador de fase) y comprobar si ambos anillos, brillante y oscuro, están centrados.
9. Repetir la misma operación con el resto de objetivos: 40x – condensador en la posición “40”, objetivo de 100x – condensador en la posición “100”.
10. Una vez finalizada la operación de centrar los anillos de fase, quitar el ocular telescópico y volver a colocar el ocular del microscopio para la observación.
- **Con los objetivos de 40x y 100x 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.**



Fig. 75

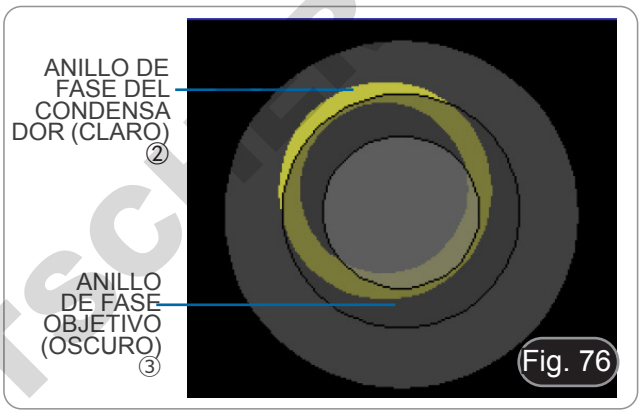
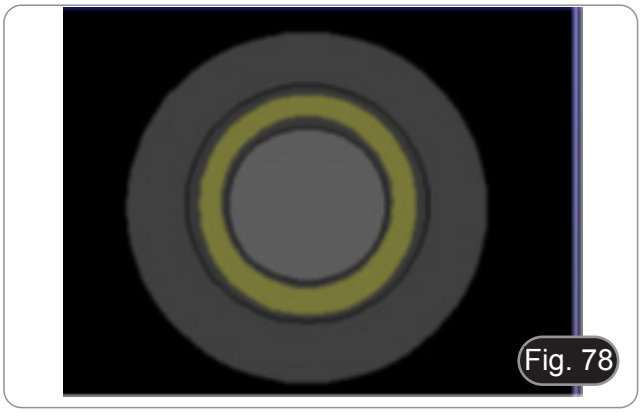


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Uso del filtro verde

- El filtro verde se utiliza para incrementar el contraste de la imagen durante la observación de contraste de fase.
- Colocar el filtro verde sobre el iluminador. (Fig. 79) y observar normalmente.
- Para la observación en campo claro o campo oscuro se aconseja quitar el filtro verde.


Fig. 79

12. Condensador para Campo Claro/Contraste de Fase (B-510ASB)

El condensador deslizante suministrado con el B-510ASB permite la observación en un campo claro y en contraste de fase con el objetivo 40x.



Fig. 80



Fig. 81

Modo de observación	Posición de la corredera
Campo claro	O (Fig. 80)
Contraste de fase 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER SA

12.1 Observar en Campo Claro (BF)

1. Mueva la corredera del condensador hacia la izquierda para insertar la posición vacía. (Fig. 82).
2. Repetir los pasos descritos anteriormente en "*Procesos de observación en Campo Claro*".



Fig. 82

12.2 Observar en Contraste de Fase (PH)

1. Centrar el condensador tal y como se ha descrito en el párrafo 10.9.

• Este condensador no está equipado con una lente abatible frontal, por lo que no es necesaria la operación descrita en el paso 2.

2. Mueva la corredera de condensadores hacia la derecha para insertar el anillo de fase para el objetivo 40x. (Fig. 83)
3. Inserte el objetivo 40x en la trayectoria óptica.
4. Abrir el diafragma de apertura.
5. Poner una muestra en la platina y enfocar.
6. Quitar uno de los oculares y en su lugar, insertar el ocular telescópico para centrar los anillos de fase. (Fig. 75)
7. Extraer o insertar la parte móvil del ocular hasta conseguir ver con claridad los dos anillos de fase, uno oscuro y otro brillante, no importa que no estén centrados en este momento. (Fig. 75-76)
8. Con los tornillos de centrado de la corredera ① (Fig. 84), centrar los anillos como se describe en el párrafo 11.3.
9. Una vez finalizada la operación de centrar los anillos de fase, quitar el ocular telescópico y volver a colocar el ocular del microscopio para la observación.



Fig. 83

• **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.**

10. Para la observación de las fibras de asbesto en contraste de fase, retire los oculares 10X suministrados e inserte los oculares 12.5X.

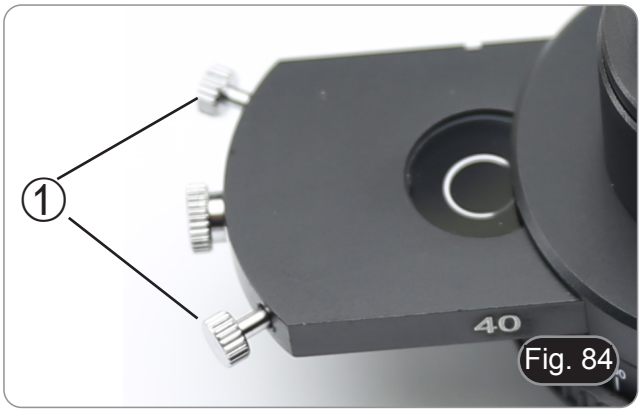
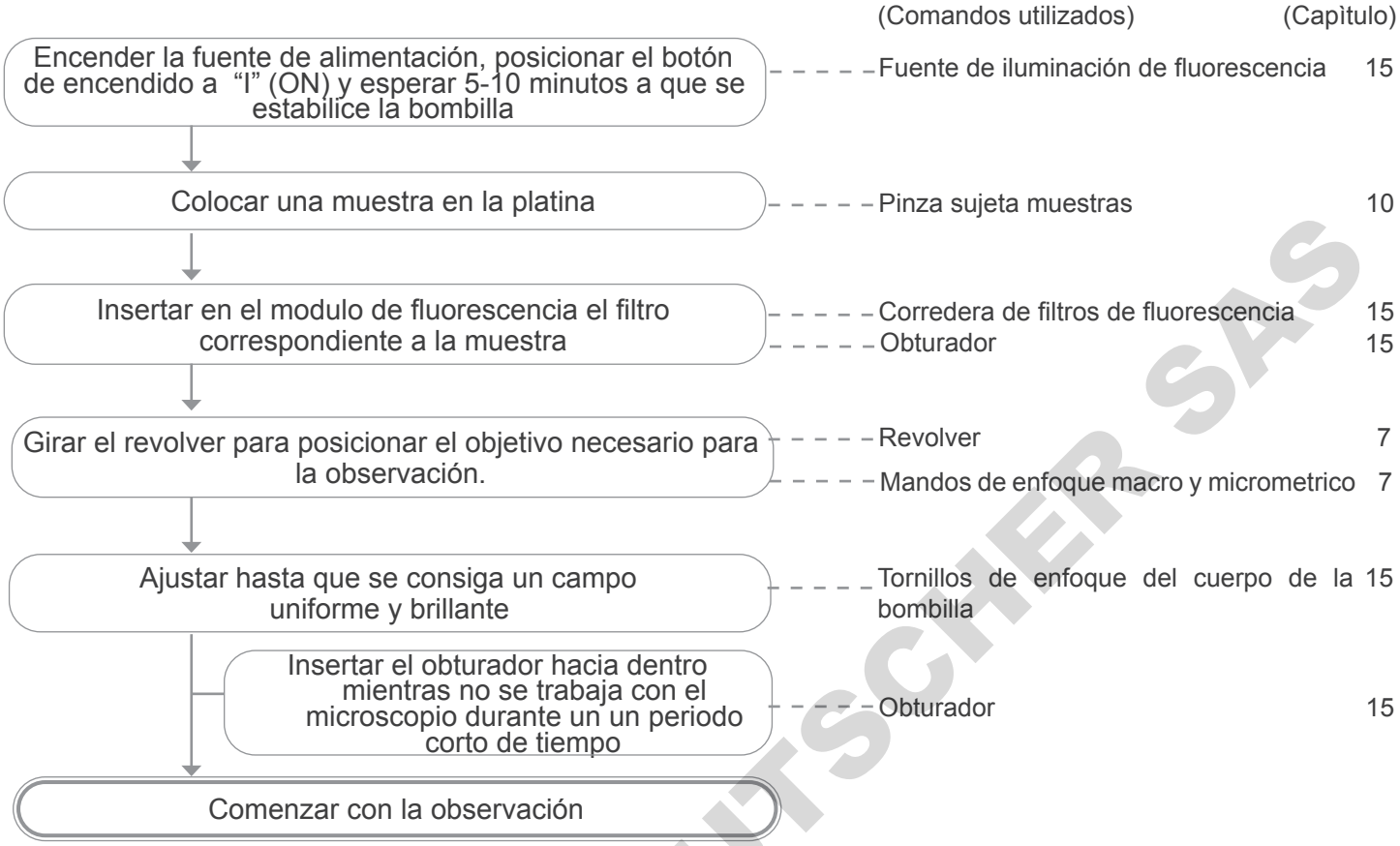


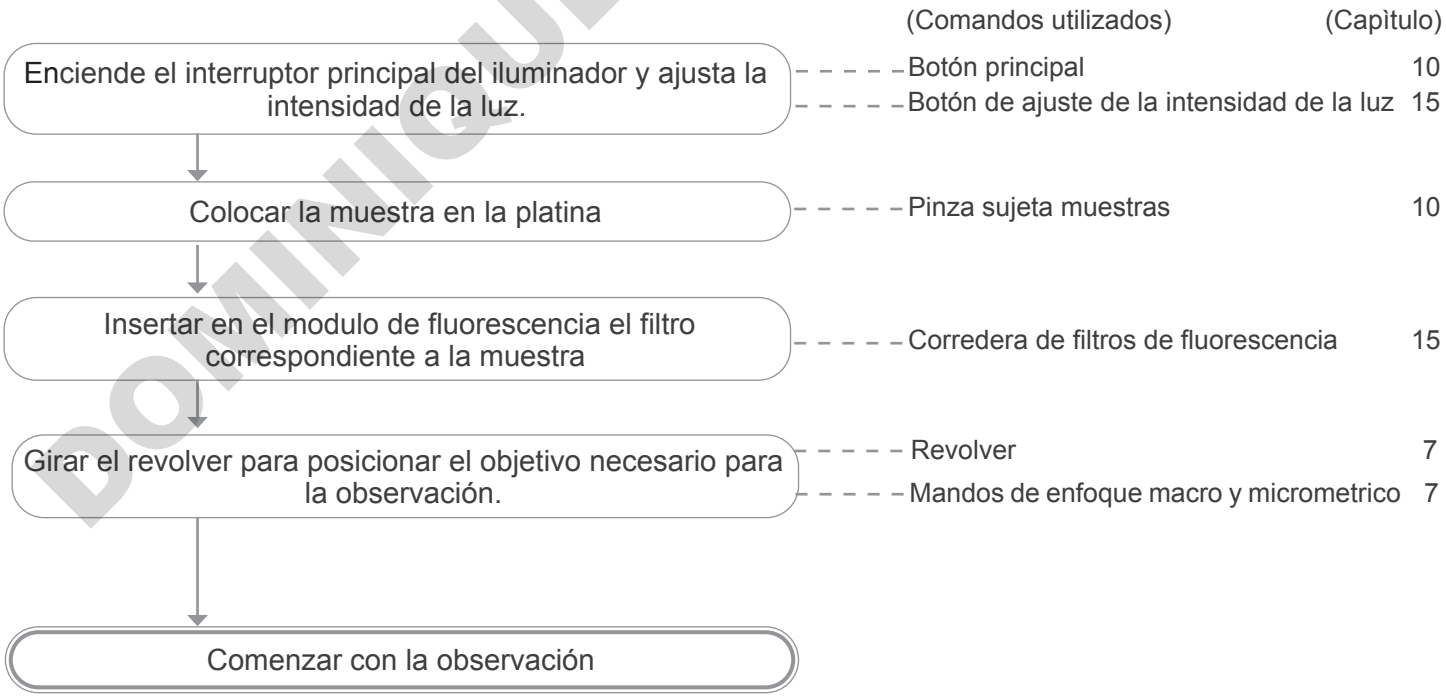
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Procesos de observación en Fluorescencia (B-510FL)



14. Procesos de observación en Fluorescencia (serie B-510LD)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Uso del microscopio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D)

Esta sección se refiere exclusivamente al uso del microscopio fluorescente en luz reflejada.
Para las operaciones con luz transmitida, consultar este manual en las secciones 9-10-11-12.

15.1 Ajuste del microscopio (B-510FL)

Centrar la bombilla de mercurio HBO.

- **Espere unos 5 minutos antes de continuar con esta operación para permitir que la bombilla se caliente adecuadamente.**

1. Encienda la bombilla de vapor de mercurio accionando el interruptor de corriente ①. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Ponga el revólver en una posición vacía (sin objetivos) y quite la tapa protectora, o retire un objetivo del portaobjetivos.
3. Coloque un trozo de papel blanco sobre la mesa e inserte el cubo fluorescente “B” en modulo de fluorescencia. (Fig. 86)

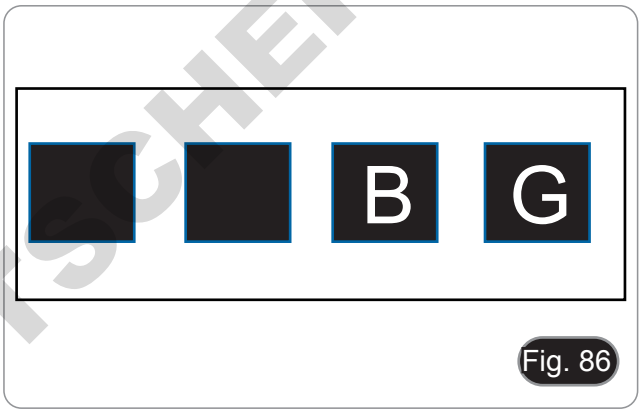
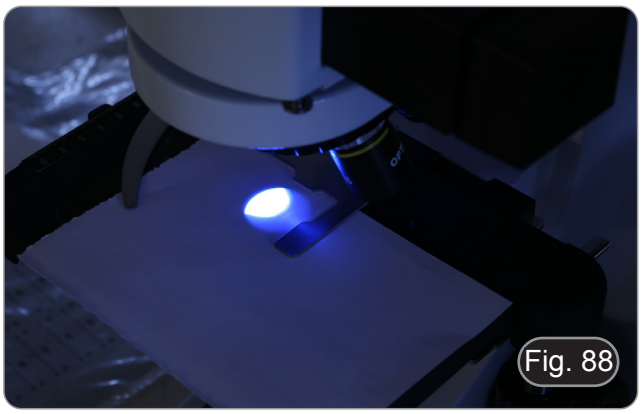


Fig. 86

4. Accionando con el tornillo de enfoque de la lente del colector ② y los tornillos de centrado ③ intente obtener un punto de luz procedente de la bombilla. (Fig. 87-88)

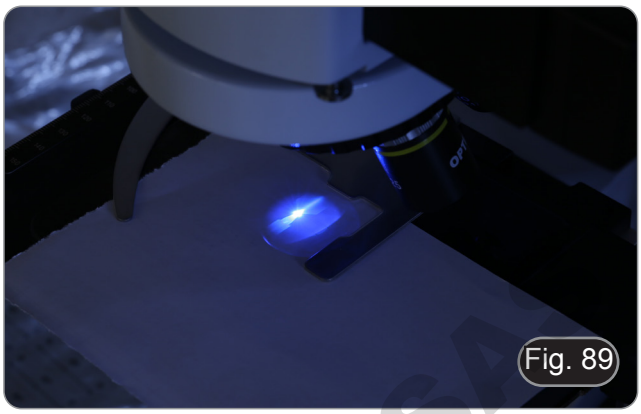


Fig. 87

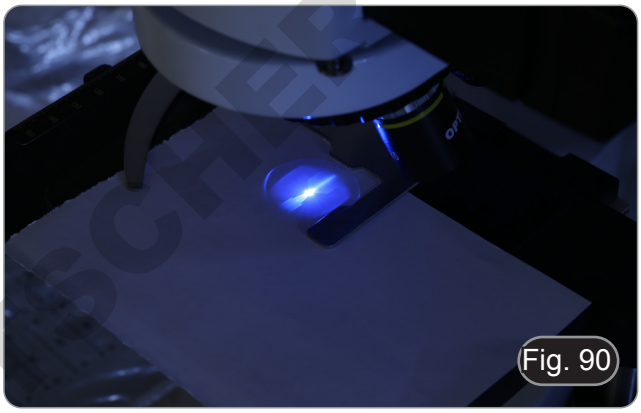

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

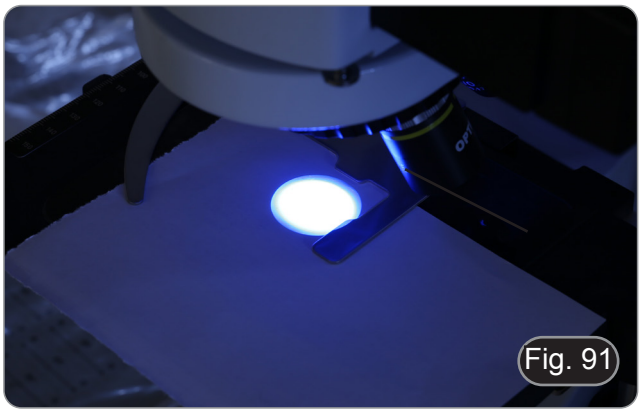
5. Usando el tornillo de enfoque de la lente colectora ② coloque la imagen de la bombilla proyectada sobre el papel. La imagen de luz debe ser más brillante y nítida como sea posible. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Usando los tornillos de centrado ③ en el lado de la carcasa de la bombilla, centre la imagen de la bombilla. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Utilizando el tornillo de enfoque de la lente del colector ②, amplíe la imagen hasta lograr una iluminación homogénea. (Fig. 91). En este punto, inserte un objetivo en el revolver y, mirando a través de los oculares, optimice la iluminación siempre usando los tornillos ② y ③.


Fig. 91

8. Después de reemplazar la bombilla fundida, poner a cero el contador de tiempo en la fuente de alimentación presionando el botón “Reset” ④. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Uso del microscopio (B-510FL)

1. Encienda la fuente de alimentación ① de la bombilla de mercurio y espere 5 minutos hasta que se estabilice (Fig. 93).



Fig. 93

2. Mueva el selector de filtro ④ a una de las 4 posiciones disponibles hasta que haga clic para detenerse. (Fig. 94).

- El modulo de fluorescencia deslizante esta compuesto por 4 posiciones. Las posiciones 1 y 2 están vacías para alojar filtros adicionales, la posición 3 aloja un filtro B (azul) y la posición 4 un filtro G (verde).



Fig. 94

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Instalado en el microscopio
(**) Opcional

15.2.1 Uso del obturador (sólo B-510FL)

- **El microscopio está equipado con un obturador ③ ubicado en el lado derecho del iluminador fluorescencia. (Fig. 95)**

1. Cierre el obturador interrumpiendo la observación por un tiempo limitado y sin someter la muestra a una iluminación innecesaria en el período en el que no se observa. (En el modelo con bombilla de mercurio HBO, apagar y encender con frecuencia la lámpara reduce considerablemente su duración).

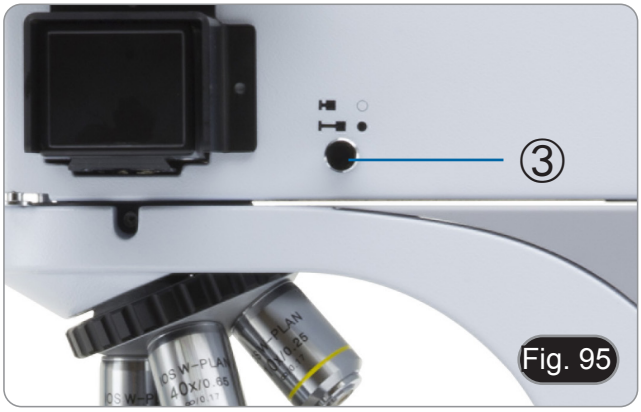


Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Uso del microscopio (serie B-510LD)

La torreta del filtro está equipada con 4 posiciones.

- En cada una de las cuatro posiciones se puede insertar un filtro de fluorescencia, que se puede seleccionar entre las opciones que se muestran en el cuadro siguiente.
- **Siempre se puede añadir o sustituir un filtro adicional después de la primera instalación (véase el apartado 8.6).**
- **Si las cuatro posiciones de la torreta están llenas, la observación en la luz transmitida se verá afectada por la presencia del filtro de fluorescencia.**

1. Gire el interruptor principal ①. (Fig. 96)

- **Para el modelo B-510LD4D: encienda el microscopio con el interruptor principal situado en el lado derecho del armazón. (Fig. 53)**



Fig. 96

2. Mueva el selector de filtro ② en la posición deseada. (Fig. 97)

- Cuando el filtro está en la posición de parada de clic, el LED dedicado se encenderá.

3. Ajuste el brillo deseado girando el dial ①.

- **Al cambiar el filtro de fluorescencia, la luz del LED se apaga. Esto no es un defecto.**



Fig. 97

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

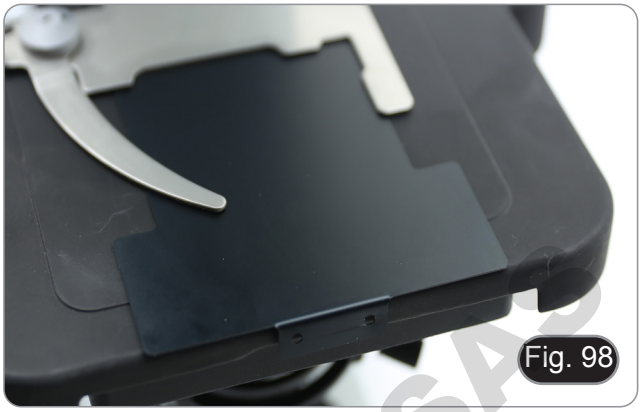
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.4 Uso de la placa de exclusión de luz

- **El microscopio está equipado con una placa de exclusión de luz que se coloca sobre la platina y evita los reflejos de la lente frontal del condensador.**

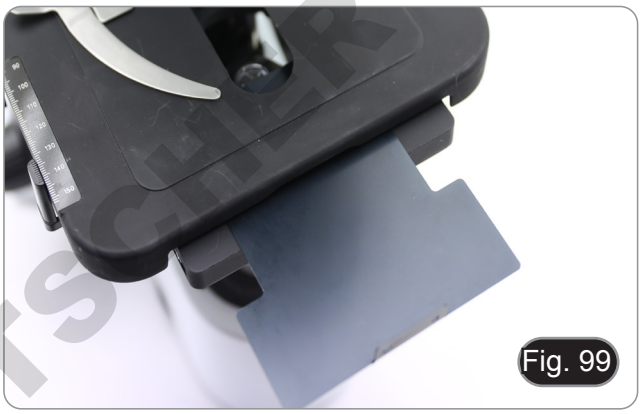
La placa se puede utilizar de 2 formas diferentes.

Modo n ° 1: coloque la placa en la platina (debajo del soporte para diapositivas) y coloque la diapositiva directamente sobre la placa. (Fig. 98)


Fig. 98

Modo 2: baje el condensador e inserte la placa entre las dos capas de la platina. (Fig. 99).

- **En ambos casos, es posible mover la muestra utilizando los mandos de movimiento X-Y de la platina.**


Fig. 99

15.5 Uso del escudo UV

- **El microscopio está provisto de un escudo de protección contra los rayos ultravioleta. Esto puede ser usado para proteger al usuario de los rayos UV no deseados provenientes de la fuente de luz de fluorescencia.**

1. Afloja los dos tornillos de bloqueo ①. (Fig. 100)

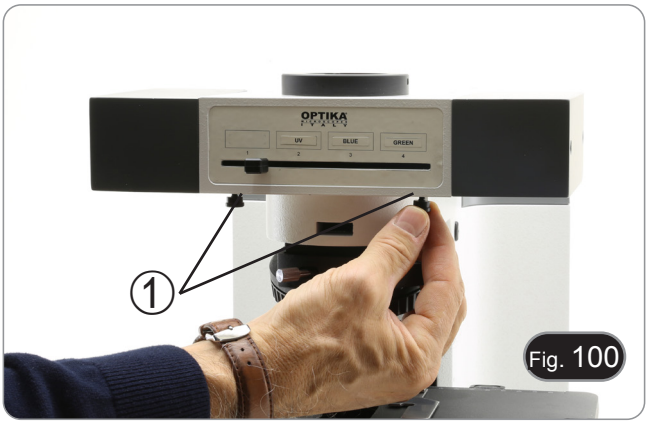


Fig. 100

2. Inserte las ranuras del escudo UV ② en los agujeros (Fig. 101) y apriete de nuevo los tornillos ①.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Observación simultánea Contraste de fase + Fluorescencia

- **Este microscopio permite la observación en luz transmitida, Contraste de Fase en combinación con luz reflejada para la Fluorescencia. Las muestras con rápida perdida de sus condiciones deben observarse primero en Fluorescencia y luego en Contraste de Fase. La observación combinada le permite identificar fácilmente algunas áreas de la muestra que emiten fluorescencia.**

16.1 B-510FL

1. Encienda la fuente de alimentación de la bombilla fluorescente HBO y espere 5 minutos hasta de que se estabilice.
2. Mueva el selector de filtro a una posición vacía o, si el modulo de filtros está completo, a la posición que contiene el filtro UV.
3. Colocar el objetivo PH deseada y mover la corredera para el contraste de fase a la posición que contiene el anillo de fase correspondiente.
4. Enfocar la muestra
5. Ajustar la intensidad de luz transmitida.
6. Colocar el filtro de fluorescencia correspondiente a la muestra a observar.
7. Para obtener una observación adecuada de la muestra, ajuste la intensidad de la luz transmitida para adecuarla a la intensidad de la fluorescencia con la del contraste de fase.

16.2 Serie B-510LD

1. Encienda el interruptor principal del microscopio.
2. Mueva el selector de filtro a una posición vacía o, si el modulo de filtros está completo, a la posición que contiene el filtro UV.
3. Colocar el objetivo PH deseada y mover la corredera para el contraste de fase a la posición que contiene el anillo de fase correspondiente.
4. Enfocar la muestra
5. Ajustar la intensidad de luz transmitida.
6. Colocar el filtro de fluorescencia correspondiente a la muestra a observar.
7. Ajustar la intensidad de luz reflejada.
8. Para obtener una observación adecuada de la muestra, ajuste la intensidad de la luz transmitida para adecuarla a la intensidad de la fluorescencia con la del contraste de fase.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Microfotografía

17.1 Uso de cámaras de paso “C”

1. Aflojar el tornillo ① del tubo trinocular y quitar la tapa negra ②. (Fig. 102)

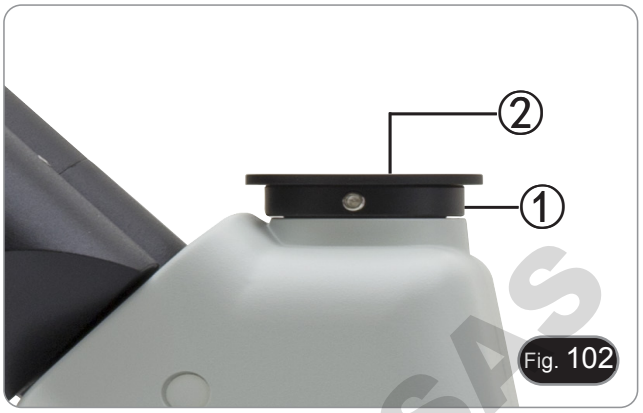


Fig. 102

2. Colocar el adaptador paso C a la cámara ④ e insertar el conjunto sobre el puerto trinocular, luego sujetarlo con el tornillo para que no se caiga ①. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Uso de cámara Reflex

1. Insertar el adaptador de la cámara Reflex ① al tubo del microscopio ②.
2. Atornillar el aro “T2” ③ (no lo suministrada) al cuerpo de la cámara Reflex.
3. Conectar la cámara al aro “T2” ④ (Fig. 104).
4. Montar el otro extremo del tubo de conexión ② en el agujero vacío de la puerta triocular y apretar el tornillo de apriete. (Fig. 102)

- El aro “T2” no se suministra con el microscopio pero se encuentra fácilmente en una tienda de fotografía.
- Mientras toma muestras oscuras, tapar los oculares y el visor con un paño oscuro para minimizar la luz difusa.
- Para calcular la ampliación de la cámara: aumento objetivo * aumento de la cámara * aumento de la lente.
- **Si usa una cámara SLR, el movimiento al apretar el botón para tomar una foto puede hacer que la cámara vibre.**
- **Sugerimos utilizar la opción de extensión del tiempo de exposición y un cable remoto.**



Fig. 104

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

18. Mantenimiento

Ambiente de trabajo
Se aconseja utilizar este microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura de trabajo recomendada es de 0-40°C y la humedad relativa máxima es de 85 % (en ausencia de 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 con cuidado el microscopio 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 antipolvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.

Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico



- 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 la 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.

Limpieza de la 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 en agua y detergente neutro.
- Si todavía no es suficiente, humedecer un paño con una mezcla de 3 partes de etanol y 7 partes de éter.
- **Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cercanos a una fuente de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.**
- No frotar la superficie de ningún componente óptico con la manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

Para obtener mejores resultados, utilice el kit de limpieza OPTIKA (véase el catálogo).

Si fuera necesario, enviar el microscopio a la empresa Optika para su mantenimiento se ruega utilizar el embalaje original.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. 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 iluminador está encendido, pero el campo visible está oscuro.	El enchufe no está conectado al sistema de iluminación	Conectar
	La luminosidad es demasiado baja	Regular la luminosidad
	El selector de filtros no esta en posición correcta	Mover el selector hasta que oiga “click”
	El obturador para la fluorescencia esta cerrado	Abrir el obturador
	El filtro de fluorescencia no es el apropiado para la muestra a observar	Utilizar el filtro apropiado
El borde del campo visible se ha difuminado o la luminosidad es asimétrica	El revólver portaobjetivos no está en la posición correcta	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un click
	El soporte para contraste de fase no está en la posición correcta	Desplazar el soporte hasta que no se bloquee con un click
En el campo visible se ve polvo y manchas	Hay polvo y/o manchas en la preparación	Limpiar el preparado
	Hay polvo y/o manchas en el ocular	Limpiar el ocular
La imagen aparece doble	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abrir el diafragma de apertura
	El condensador no está centrado correctamente o no está en una altura correcta	Posicionar el condensador según las indicaciones para condensadores Koehler
La calidad de las imágenes es insuficiente: • La imagen no es nítida; • No hay un buen contraste; • Los detalles no son nítidos • El contraste e fase es bajo.	El revólver no se sitúa en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un click
	El diafragma de apertura en el campo visible está demasiado abierto o demasiado cerrado	Regular el diafragma de apertura
	Las lentes (condensador, objetivo, ocular y planchas de cultivo) están sucias	Limpiar con cuidado todos los componentes ópticos
	Para observaciones en contraste de fase, el espesor del fondo de la muestra no debe superar 0.17 mm.	Utilizar un portapreparados con un espesor del fondo menor que 0.17 mm
	Para la observación de contraste de fase, se utiliza on objetivo de campo claro en lugar de un objetivo de contraste de fase	Cambie el objetivo y utilice uno para el contraste de fase
	El anillo condensador no está alineado con el anillo del objetivo de fase	Regular el anillo condensador hasta obtener la alineación
	El objetivo usado no es compatible con el anillo de fase	Utilizar un objetivo compatible
	El contraste de fase depende de la posición de la muestra	El portapreparados no es plano. Desplazar la muestra hasta hallar la posición correcta.
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un click
	El preparado no está en la posición correcta (ej. inclinado)	Situar el preparado horizontal al plano
	La calidad óptica del cristal portapreparados es baja	Utilizar un preparado de mayor calidad

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico gira con dificultad	El anillo de regulación de la tensión está demasiado cerrado	Aflojar el anillo de regulación de la tensión
El enfoque es inestable	El anillo de regulación de la tensión está demasiado flojo	Apretar el anillo de regulación de la tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no tiene alimentación	Verificar la conexión del cable de alimentación
La luminosidad es insuficiente	La luminosidad posee una baja regulación	Ajustar el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está conectado correctamente	Verificar la conexión del cable
IV. Montaje de los oculares:		
El campo visible es diverso en cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Regular la distancia interpupilar
	La compensación dióptrica no es correcta	Regular la compensación dióptrica
	La técnica de observación no es correcta y el usuario está forzando la vista.	Cuando se mira en el objetivo, no fijar el preparado pero mirar todo el campo visual. A intervalos regulares alejar los ojos del objetivo y mirar desde lejos para relajar la vista
V. Microfotografía y adquisición de videos		
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 a través de la mira de la cámara fotográfica/telecámara	Cubrir los oculares y la mira con un paño oscuro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Medidas ecológicas y reciclaje

De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo Nº 151, de 25 de julio de 2005. “Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.





El símbolo del envase en el aparato o en su embalaje indica que el producto debe ser recogido separadamente de otros residuos al final de su vida útil. La recogida selectiva de estos equipos al final de su vida útil es organizada y gestionada por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee deshacerse de este equipo debe ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que ha adoptado para permitir la recogida selectiva del equipo al final de su vida útil. La recogida selectiva adecuada para el posterior reciclado, tratamiento y eliminación de los equipos desechados de forma compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y promueve la reutilización y/o el reciclado de los materiales que componen el equipo. La eliminación ilegal del producto por parte del propietario conlleva la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la legislación vigente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Série B-510

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510LD4D
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sommaire

1. Avertissement 184
2. Précautions 184
3. Contenu de l'emballage 185
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 185
 3.2 B-510PH 186
 3.3 B-510ASB 187
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 188
 3.5 B-510FL 189
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 190
 3.7 B-510LD4D 191
4. Déballage 192
5. Emploi prévu 192
6. Symboles 192
7. Description de l'instrument 193
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 193
 7.2 B-510PH 195
 7.3 B-510ASB 197
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 198
 7.5 B-510FL 199
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 200
 7.7 B-510LD4D 201
8. Assemblage 203
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 203
 8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 204
 8.3 B-510FL 207
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 209
 8.5 B-510LD4D 210
 8.6 Installation de l'écran du PC (B-510LD4D) 210
 8.7 Connexion de câble (B-510LD4D) 210
 8.8 Installation d'un filtre de fluorescence (B-510FL) 212
 8.9 Installation d'un filtre de fluorescence (série B-510LD) 215
 8.10 Remplacement d'un filtre à fluorescence (série B-510LD) 216
 8.11 Jeu de polarisation (en option) 217
9. Procédures d'observation en Fond Clair (B-510BF/B-510ERGO) 218
10. Utilisation du microscope (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5) 219
 10.1 Réglage de l'intensité lumineuse 219
 10.2 Réglage de la friction 219
 10.3 Levier de blocage de la mise au point 219
 10.4 Platine 220
 10.5 Compensation dioptrique 220
 10.6 Réglage de la distance interpupillaire 220
 10.7 Sélection du chemin optique 220
 10.8 Utilisation des Œillères en caoutchouc 221
 10.9 Réglage du condensateur 221
 10.10 Effets du diaphragme de champ 221
 10.11 Diaphragme de ouverture 222
 10.12 Utilisation d'objectif à immersion d'huile 222
 10.13 Utilisation du pointeur (B-510-2/2F/3/5) 223
 10.14 Utilisation avec polariseur (en option) 223
11. Condensateur pour Fond Clair/Noir/Contraste de Phase (B-510PH) 224
 11.1 Observation en Fond Clair (BF) 224
 11.2 Observation en Fond Noir (DF) 224
 11.3 Observation en Contraste de Phase (PH) 225
 11.4 Utilisation du filtre vert 226
12. Condensateur pour Fond Clair/Contraste de Phase (B-510ASB) 226
 12.1 Observation en Fond Clair (BF) 227
 12.2 Observation en Contraste de Phase (PH) 227
13. Procédures d'observation en Fluorescence (B-510FL) 228
14. Procédures d'observation en Fluorescence (série B-510LD) 228
15. Utilisation du microscope (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D) 229
 15.1 Réglage du microscope (B-510FL) 229
 15.2 Utilisation du microscope (B-510FL) 231
  15.2.1 Utilisation de l'obturateur (B-510FL seulement) 231

MANUEL DUE PUTSCHER SAS

15.3 Utilisation du microscope (série B-510LD) 232
15.4 Utilisation de la plaque d'exclusion de la lumière 233
15.5 Utilisation du l'ecran UV 233
16. Observation en Contraste de Phase + Fluorescence 234
16.1 B-510FL 234
16.2 Sèrie B-510LD 234
17. Microphotographie 235
17.1 Utilisation des caméras avec monture "C" 235
17.2 Utilisation des caméras Reflex 235
18. Réparation et entretien 236
19. Guide résolution des problèmes 237
Ramassage 239

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. 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.

2. Précautions



Éviter choc électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt. L'utilisateur devra consulter les normes de 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Contenu de l’emballage

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Statif du microscope
② Oculaires
③ Objectifs
④ Tête d’observation
⑤ Huile d’immersion
⑥ Clé Allen
⑦ Clé réglage friction
⑧ Housse de protection
⑨ Câble d’alimentation

DOMINIQUE DUTSCHER

3.2 B-510PH



① Statif du microscope
② Oculaires
③ Objectifs
④ Tête d'observation
⑤ Télescope de centrage
⑥ Huile d'immersion
⑦ Clé Allen
⑧ Clé réglage friction
⑨ Housse de protection
⑩ Filtre vert
⑪ Câble d'alimentation

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Statif du microscope
② Oculaires
- 10x (un paire)
- 12,5x (un paire)

③ Objectifs
④ Tête d'observation
⑤ Télescope de centrage
⑥ Huile d'immersion
⑦ Clé Allen
⑧ Clé réglage friction
⑨ Housse de protection
⑩ Filtre vert
⑪ Transformateur d'alimentation

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



① Statif du microscope
② Oculaires
- 10x/22 (un paire pour tête centrale)
- 10x/20 (un paire pour B-510-2/2F)
- 10x/20 (deux paires pour B-510-3)
- 10x/20 (quatre paires pour B-510-5)

③ Objectifs
④ Tête d'observation centrale
⑤ Têtes d'observation latérales
- une pour B-510-2/2F
- deux pour B-510-3
- quatre pour B-510-5

⑥ Huile d'immersion
⑦ Clé Allen
⑧ Clé réglage friction
⑨ Housse de protection
⑩ Transformateur d'alimentation

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Statif du microscope
② Oculaires
③ Objectifs
④ Tête d'observation
⑤ Boîtier de lampe
⑥ Épi-Illuminateur
⑦ Lampe HBO
⑧ Clé Allen
⑨ Clé réglage friction
⑩ Housse de protection
⑪ Écran de protection UV
⑫ Transformateur d'alimentation
⑬ Câble d'alimentation
⑭ Alimentation de l'ampoule HBO
⑮ Plaque d'exclusion de la lumière
⑯ Huile d'immersion

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Statif du microscope
② Oculaires
③ Objectifs
- B-510LD4: série W-PLAN
- B-510LD4-SA: série W-PLAN F

④ Tête d'observation
⑤ Épi-Illuminateur
⑥ Clé Allen
⑦ Clé réglage friction
⑧ Huile d'immersion
⑨ Housse de protection
⑩ Transformateur d'alimentation
- 6V pour lumière transmise
- 12V pour fluorescence

⑪ Plaque d'exclusion de la lumière
⑫ Écran de protection UV

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Statif du microscope
② Oculaires
③ Objectifs
④ Tête d'observation
⑤ Épi-Illuminateur
⑥ PC stick
⑦ Clé Allen
⑧ Clé réglage friction
⑨ Huile d'immersion
⑩ Housse de protection
⑪ Transformateur + câble d'alimentation
⑫ Plaque d'exclusion de la lumière
⑬ Caméra avec support de montage
⑭ Étape "C"
⑮ Souris sans fil + clavier sans fil
⑯ Écran de protection UV
⑰ Moniteur PC
⑱ Câble multiprise
⑲ Câble HDMI
⑳ Câble USB

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Déballage

Le microscope est logé dans un récipient moulé en polystyrène. Retirez le ruban adhésif du bord du conteneur et soulevez la moitié supérieure du conteneur. Faites attention à ce que les éléments optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas et ne soient pas endommagés. En utilisant les deux mains (une autour du bras et une autour de la base), soulever le microscope du conteneur et le poser sur un bureau stable.



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

5. Emploi prévu

Modèles standard

Réservé à la recherche et à l'enseignement. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques, animales ou humaines.

Modèles de DIV

Également à usage diagnostique, visant à obtenir des informations sur la situation physiologique ou pathologique du sujet.

6. Symboles

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



ATTENTION

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



CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Description de l’instrument

7.1 B-510BF/B-510ERGO



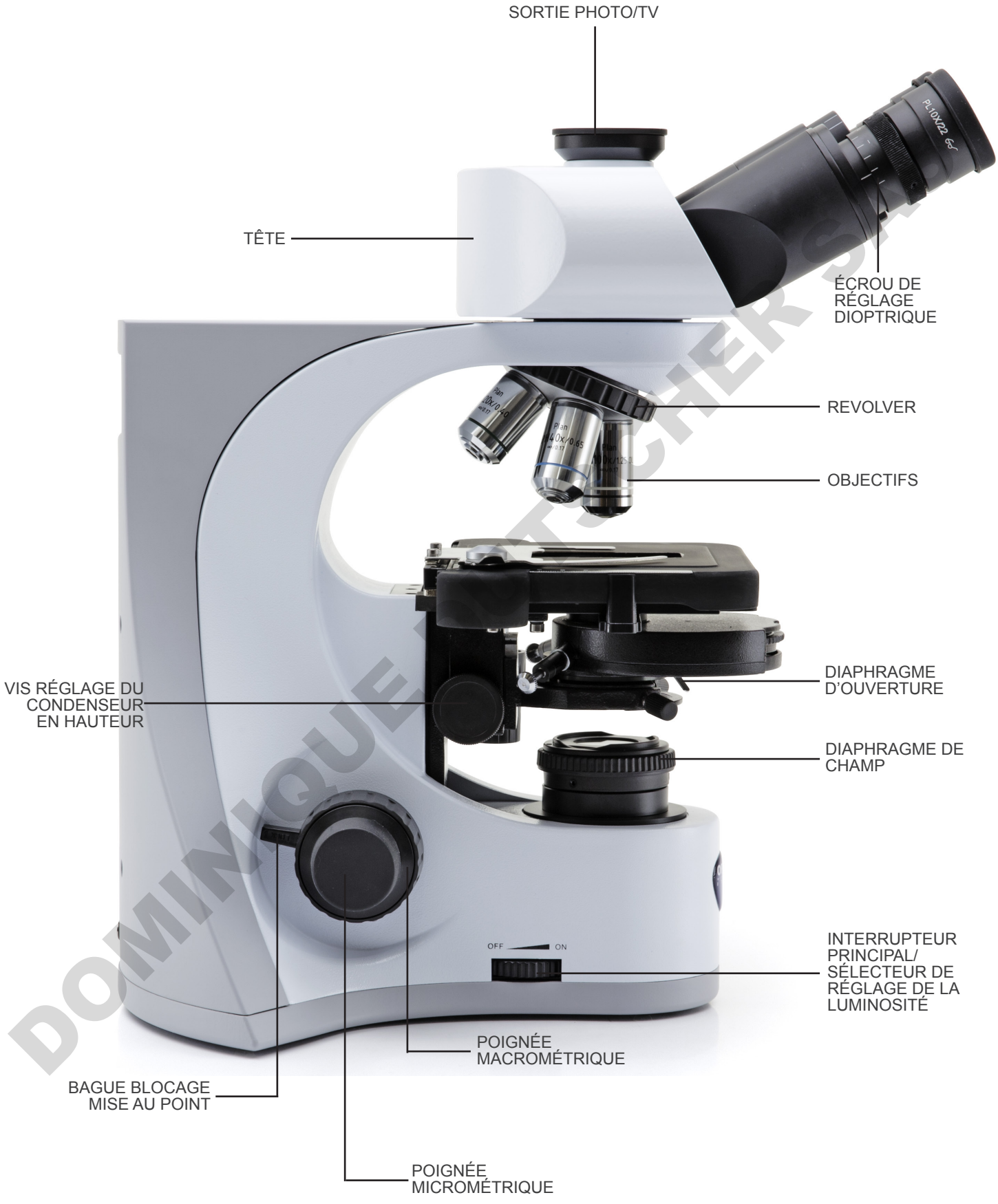
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (côté opposé)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



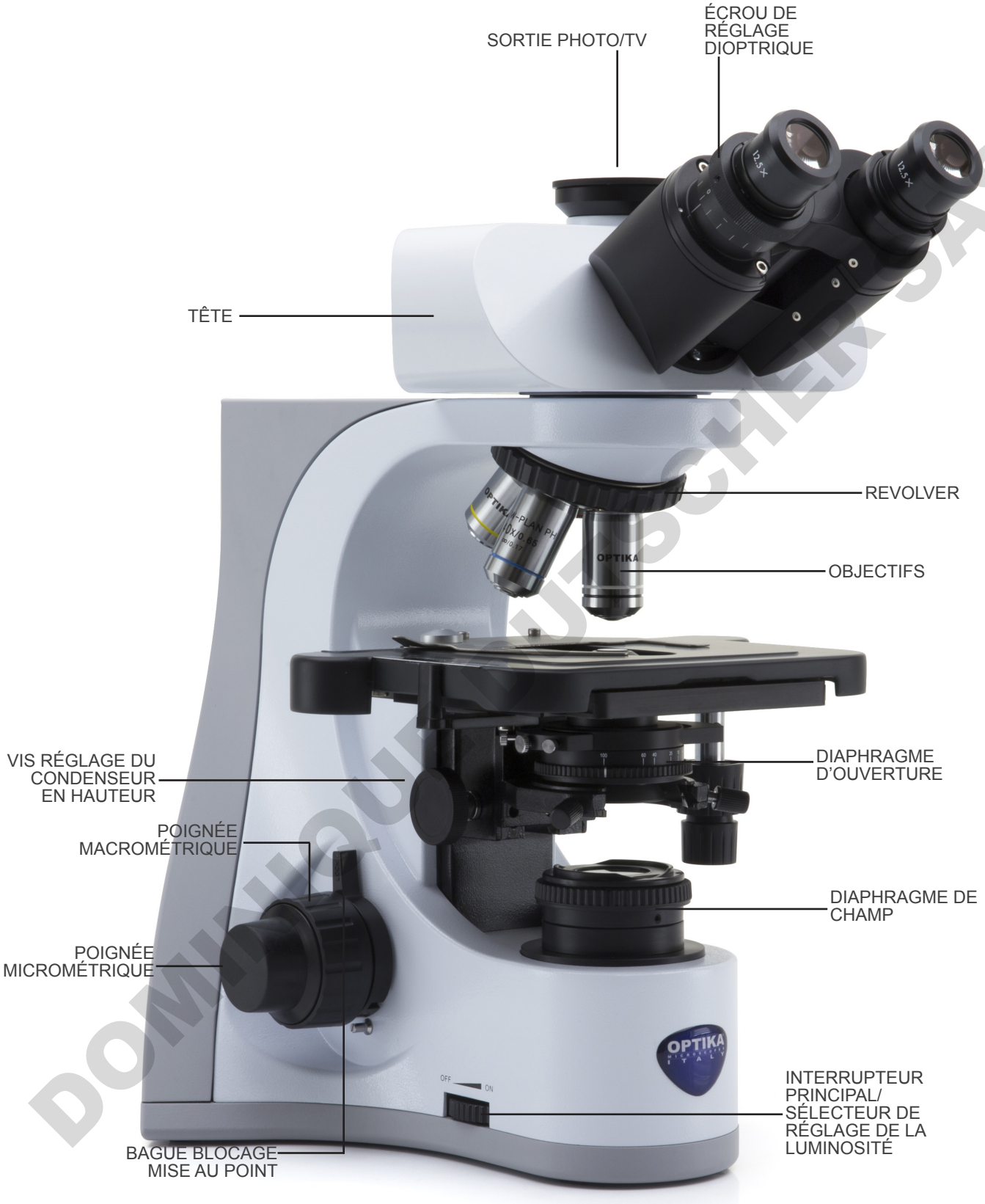
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510PH (côté opposé)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DIESCHER SAS

7.5 B-510FL

Les principaux contrôles du microscope restent inchangés: seules les parties fluorescentes sont mises en évidence.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

Les principaux contrôles du microscope restent inchangés: seules les parties fluorescentes sont mises en évidence.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

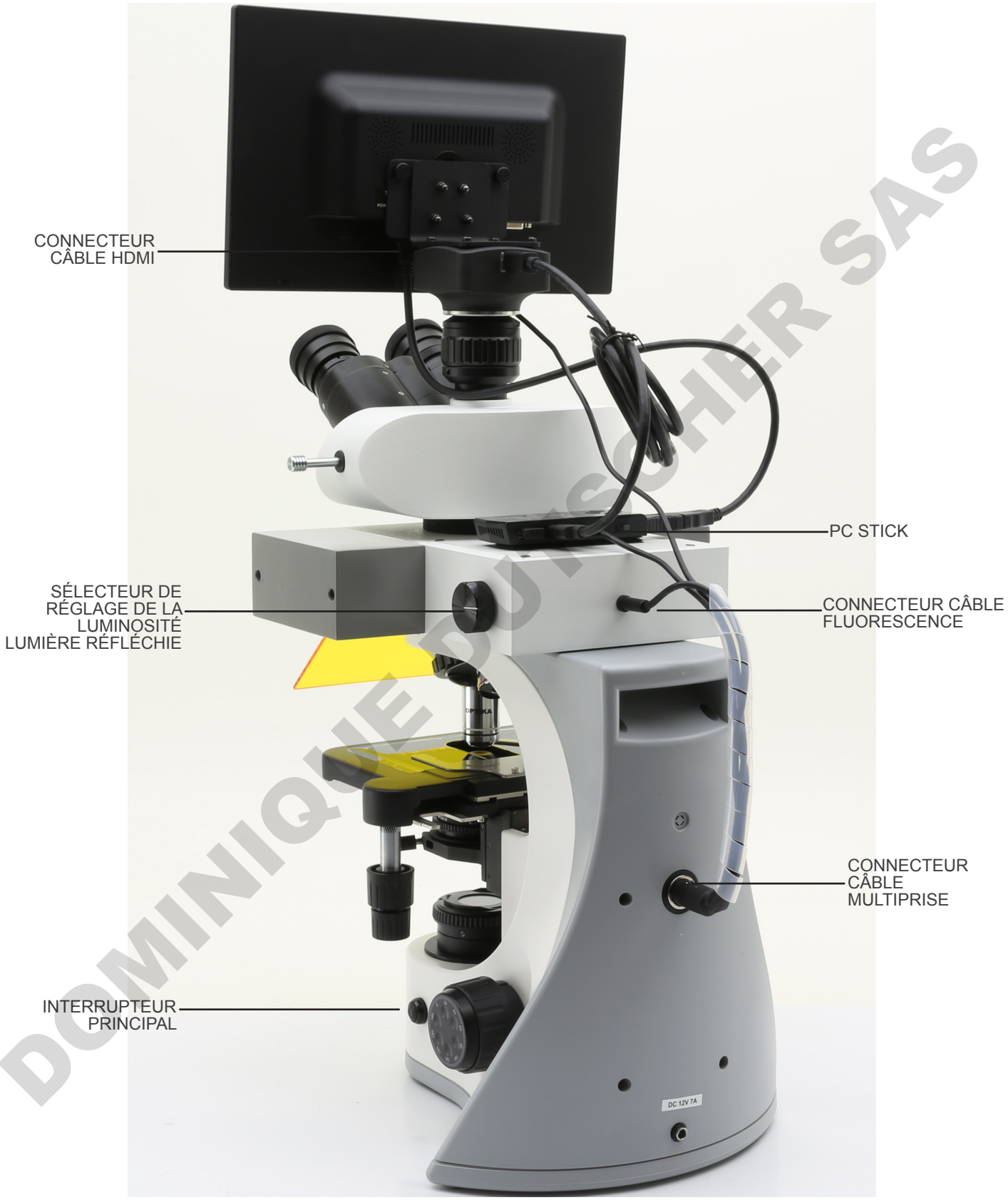
7.7 B-510LD4D

Les principaux contrôles du microscope restent inchangés: seules les parties fluorescentes et numériques sont mises en évidence.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (côté opposé)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Assemblage

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de la tête dans le support rond en queue d'aronde du statif et le fixer avec la vis de fixation en utilisant la clé Allen. (Fig. 1)

- **Tenir toujours la tête avec une main lorsque vous serrez la vis pour l'empêcher de tomber**.


Fig. 1

2. Insérer les oculaires dans les tubes porte oculaires de la tête optique. (Fig. 2)

3. Le condenseur est déjà installé. Pour l'enlever, utiliser une clé Allen de diam 1.5 mm et agir sur la vis de fixation sur le coté droit du porte- condenseur.


Fig. 2

4. Tout en tournant la tourelle dans le sens horaire, fixer les objectifs en les vissant dans les logements de la tourelle en commençant par le grossissement le plus faible pour finir par le grossissement le plus élevé. (Fig. 3)


Fig. 3

5. Insérer la fiche d'alimentation dans le connecteur du panneau arrière du microscope. (Fig. 4)


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Insérez l'inverseur optique du dispositif multi-observation et fixez-le avec la vis de blocage ① située sur le côté droit du statif. (Fig. 5)

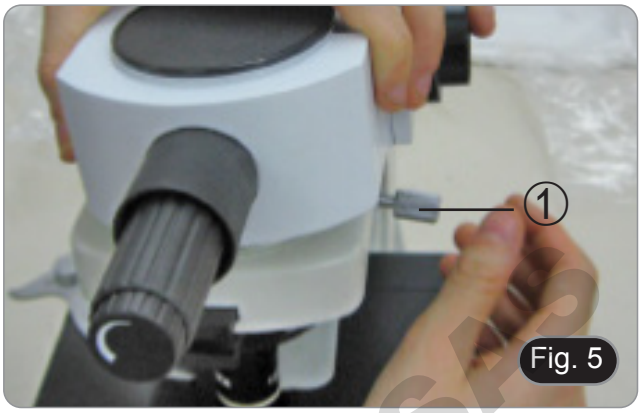


Fig. 5

2. Raccordez l'alimentateur 5Vdc via une fiche à la prise située à l'arrière de l'appareil. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Raccordez la première partie du tube de rallonge à le déviateur optique. Insérez le tube dans la vanne de dérivation jusqu'en bas et vissez complètement le joint d'étanchéité noir. (Fig. 7-8).

- **Chaque point de raccordement est identifié par une lettre. Vérifier que les lettres correspondent pendant la procédure de montage du microscope.**

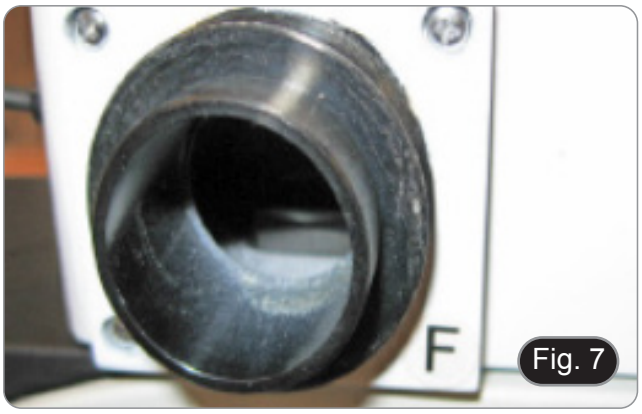


Fig. 7

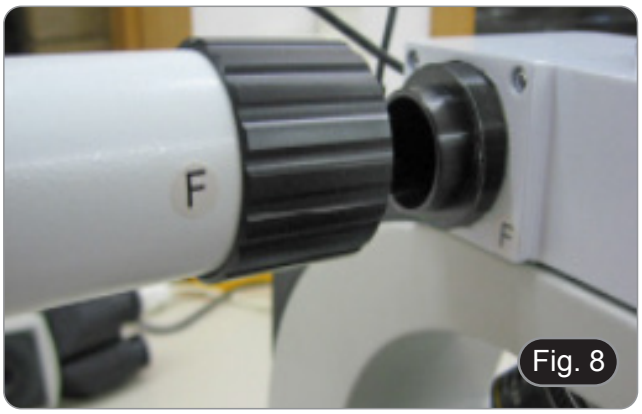


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Insérez la deuxième partie du tube de rallonge. (Fig. 9).
5. Insérez le deuxième tube de rallonge à fond dans la bonne position. A l'aide de la clé Allen fournie (la petite), fixez les vis de fixation ① pour fixer le tube prolongateur.

- **L'extrémité du premier tube de rallonge est fermée par une lentille (Fig. 10). Avant de monter le deuxième tube de rallonge, vérifiez qu'il est exempt de saleté, de poussière et d'autres contaminants.**

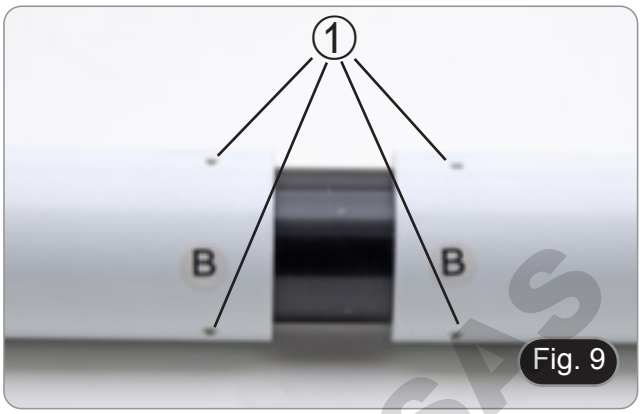
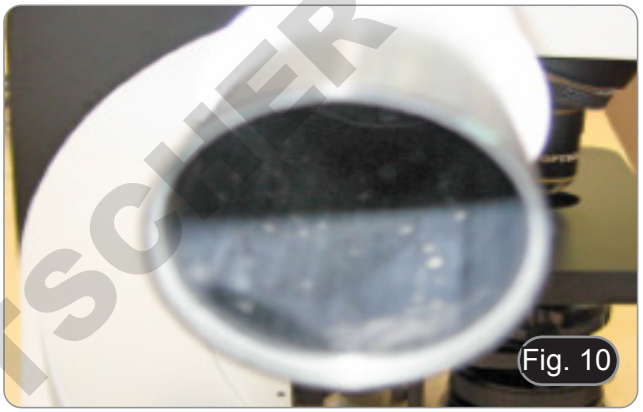


Fig. 9

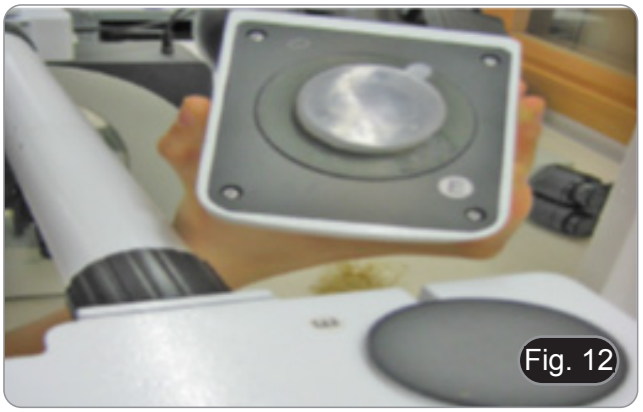

Fig. 10

6. Régler la hauteur de la colonne de support du tube de rallonge. Desserrer la vis de serrage du socle ②, dévisser le socle ③ jusqu'à la hauteur souhaitée, puis serrer la vis. (Fig. 11). S'assurer que chaque tube de rallonge est parfaitement horizontale.



Fig. 11

7. Insérez les têtes d'observation binoculaires en observant les lettres de référence. (Fig. 12).


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Insérez les oculaires fournis (WF10X/20) dans les têtes binoculaires. (Fig. 13)
9. Répéter toutes les opérations décrites ci-dessus pour tous les points d'observation.


Fig. 13

10. Installer la tête trinoculaire sur le déviateur optique. (Fig. 14)
11. Poursuivre l'installation de tous les autres composants comme décrit dans la section 7.1.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Utiliser les Clés Allen pour dévisser les vis de fixation et séparer le boîtier de lampe à l'illuminateur ①. (Fig. 15)



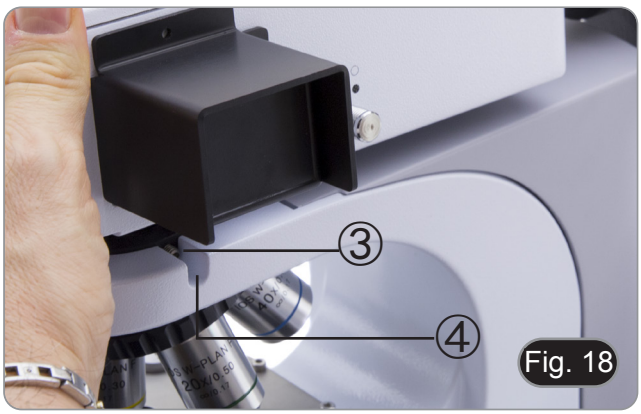
2. Insérer le tube d'extension du boîtier de lampe et serrer les vis ②. (Fig. 16)



3. Remonter le boîtier de lampe et serrer les vis ①. (Fig. 32)



4. Insérer le support rond en queue d'aronde de l'illuminateur ③ dans le statif et fixer la vis de fixation en utilisant la clé Allen ④. (Fig 18).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Ouvrir le boîtier en desserrant la vis du couvercle ⑤ et enlever le support de la lampe. (Fig. 19)

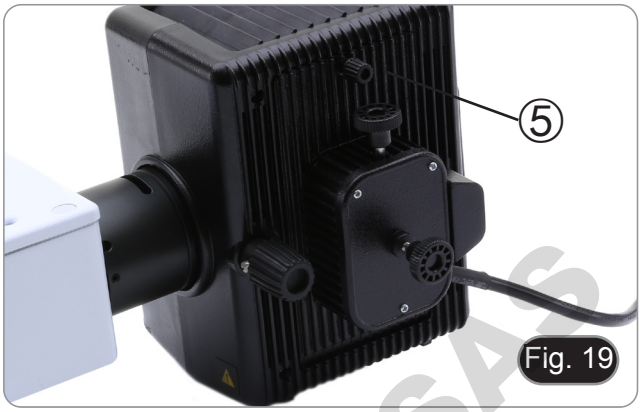


Fig. 19

6. Enlever le bloc en plastique ⑥ du dispositif de la lampe (ainsi que la lampe défectueuse en cas de remplacement) en desserrant les deux vis de verrouillage ⑦. (Fig. 20)

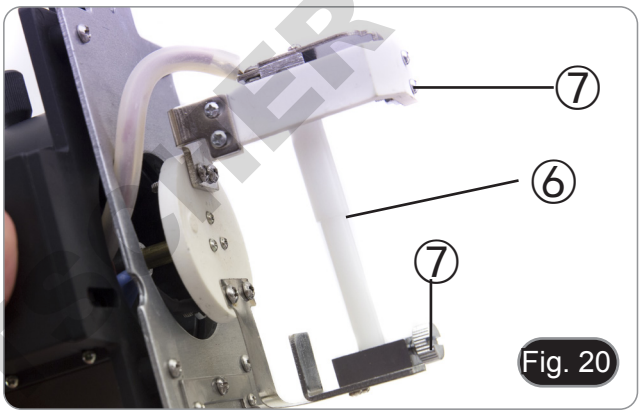


Fig. 20

7. Insérer la lampe à vapeur de mercure ⑧ (respecter la polarité de la lampe), serrer les vis de verrouillage et replacer le porte-lampe dans le boîtier de la lampe. (Fig. 21)

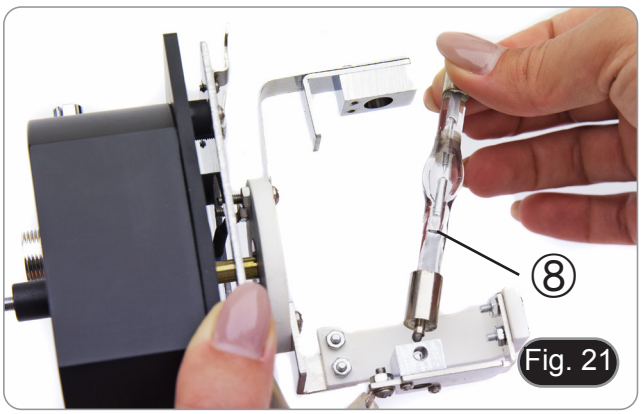


Fig. 21

- **Débrancher tous les câbles électriques avant d'installer ou de remplacer la lampe.**
- **La lampe a une anode et une cathode, veiller à utiliser le bon diamètre d'alésage lors de l'insertion et tenir compte de la polarité.**
- **En installant la lampe, ne toucher pas la surface en verre de la lampe avec les doigts nus pour ne pas laisser des traces ou des dépôts de graisse. Si la surface est souillée, nettoyer-la en utilisant un tissu pour lentilles avant de l'allumer.**
- **La lampe a une durée de vie moyenne d' environ 200 - 250 heures, tenir compte des indications du fabricant et des informations fournies par le compteur de minutes du régulateur de puissance; remplacer la lampe lorsque le compteur dépasse les 250 heures ou si la tension chute en dessous de 4,5A.**
- **Une fois allumée, la lampe est extrêmement chaude, ainsi que les éléments qui l'entourent.**
- **Avant de changer la lampe, mettre hors tension l'instrument et les dispositifs périphériques, débrancher les câbles d'alimentation et attendre le refroidissement du dispositif (lampe et boîtier)**
- **Une fois allumée, attendre au moins 10 à 15 minutes avant d'éteindre la lampe.**
- **Après l'extinction de la lampe attendre au moins 10 à 15 minutes avant de la rallumer afin que les vapeurs de mercure aient le temps de se condenser.**
- **La lampe émet un rayonnement ultraviolet pouvant provoquer des brûlures ophtalmiques et cutanées. Il faut par conséquent éviter tout contact oculaire ou cutané direct avec ces rayons lumineux. Lors des travaux au microscope, toujours utiliser les dispositifs de protection prévus comme l'écran de protection orange.**

DOMED GMBH DUTSCHER SAS

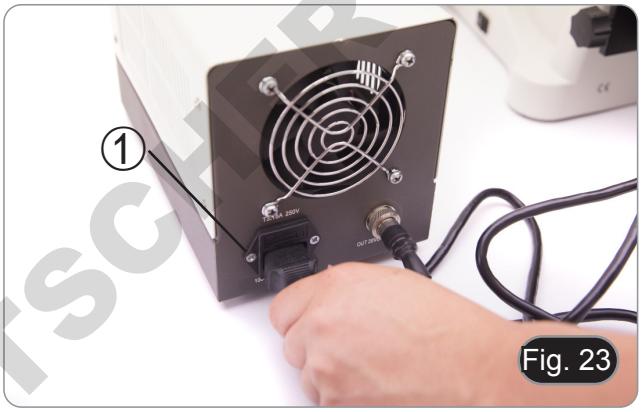
8. Relier correctement le câble du boîtier de lampe et l'alimentation pour fluorescence. (Fig. 22)



9. Insérer le câble de l'alimentation dans le connecteur ①. (Fig. 23)



Avant de brancher le cordon d'alimentation, fixez le câble du corps de la lampe au bloc d'alimentation.
Si le câble électrique est connecté en premier, il peut y avoir un risque de choc électrique.

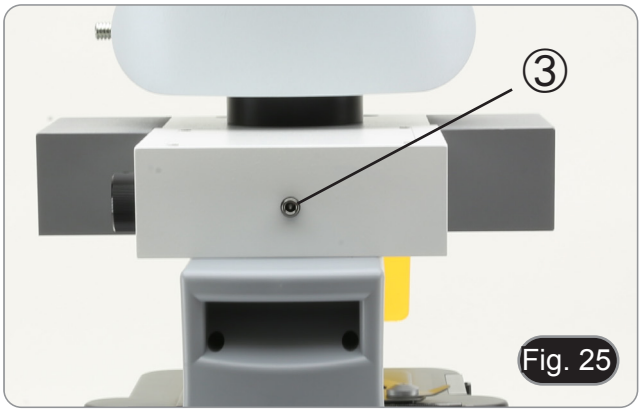


8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de l'illuminateur ① dans le statif et fixer la vis de fixation en utilisant la clé Allen ②. (Fig 24)



2. Brancher la fiche de l'illuminateur LED ③ au corps du microscope. (Fig. 25)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de l'illuminateur ① dans le statif et fixer la vis de fixation en utilisant la clé Allen ②. (Fig 24)

2. Insérez la prise du câble multiprise dans le connecteur ③ placé à l'arrière du microscope. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Installation de l'écran du PC (B-510LD4D)

- Pour l'installation de la caméra, veuillez vous référer au chapitre 17.1.

1. Alignez et vissez les boutons de fixation ① avec les trous ② du moniteur. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Connexion de câble (B-510LD4D)

1. Connectez le récepteur de souris/clavier USB dans la fente "A" du PC stick. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Branchez le câble USB3.0 dans la fente "B" du PC stick. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. A l’aide du câble multiprise, branchez le câble d’alimentation du PC stick. (Fig. 30)



Fig. 30

4. Branchez le câble HDMI dans la fente “C” du PC stick. (Fig. 31)



Fig. 31

5. Branchez l’autre côté du câble HDMI dans la prise HDMI ① du moniteur. (Fig. 32)
- Pour une connexion plus facile, utilisez la fiche HDMI extérieure.

6. A l’aide du câble multiprise, branchez le câble d’alimentation du moniteur dans la prise ② sur le moniteur. (Fig. 32)



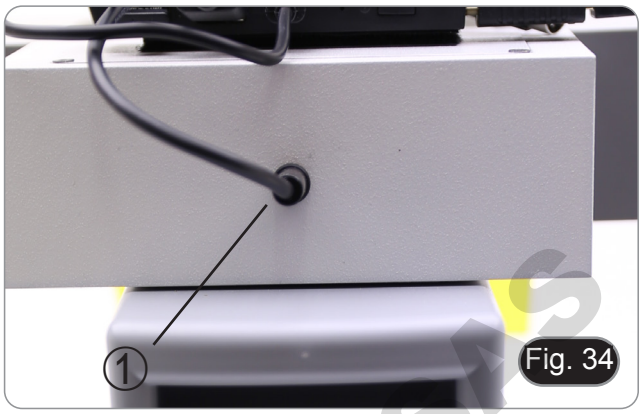
Fig. 32

7. Branchez le câble USB3.0 à l’arrière de la caméra. (Fig. 33)

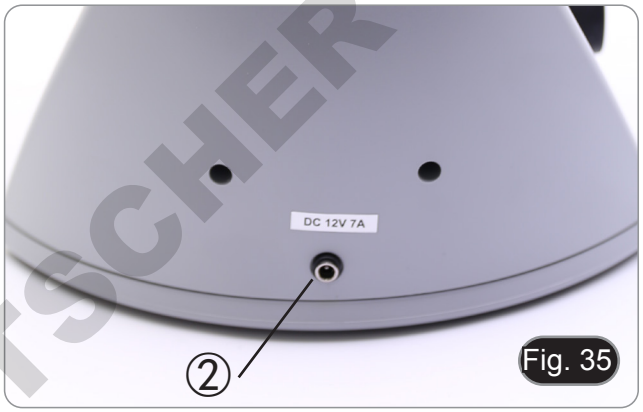

Fig. 33

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. A l'aide du câble multiprise, branchez le câble d'alimentation de la fluorescence dans le connecteur ① placé à l'arrière de l'illuminateur de fluorescence. (Fig. 34)



9. Insérer la prise d'alimentation dans le connecteur ② placé à l'arrière du microscope. (Fig. 35)

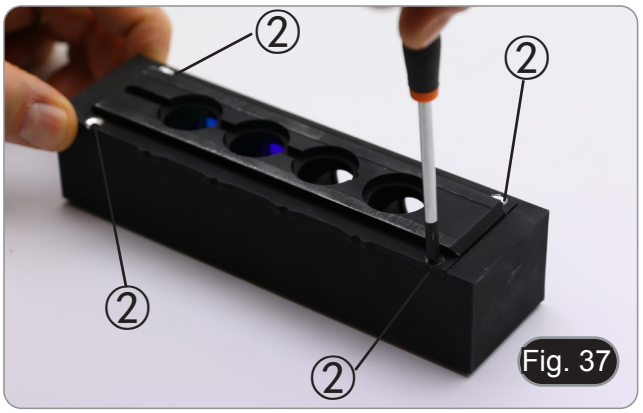


8.8 Installation d'un filtre de fluorescence (B-510FL)

1. Retirez l'illuminateur du statif et placez-le sur la table.
2. Desserrez la vis de blocage ① de la glissière du filtre à l'aide de la clé Allen fournie. (Fig. 36)



3. Retirez la glissière du filtre de l'illuminateur.
4. Utilisez un tournevis cruciforme pour desserrer les quatre vis ② pour ouvrir la glissière du filtre. (Fig. 37-38)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Le porte-filtre est composé d'un support pour le filtre d'excitation et le miroir dichroïque ③ et d'un support pour le filtre d'émission ④. (Fig. 38)

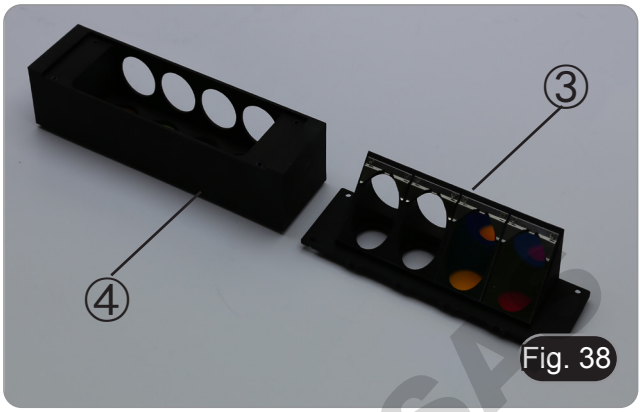


Fig. 38

6. Insérez le filtre d'excitation dans le support ③, en veillant à ce que la flèche ⑤ marquée sur le filtre soit dirigée vers l'intérieur. (Fig. 39)
7. Une fois le filtre en place, fixez-le avec un point de colle.

• **Utilisez une colle de type "Anti-blooming" pour éviter que, lors du séchage de la colle, les vapeurs se condensent sur le filtre et provoquent une opacification du filtre lui-même.**

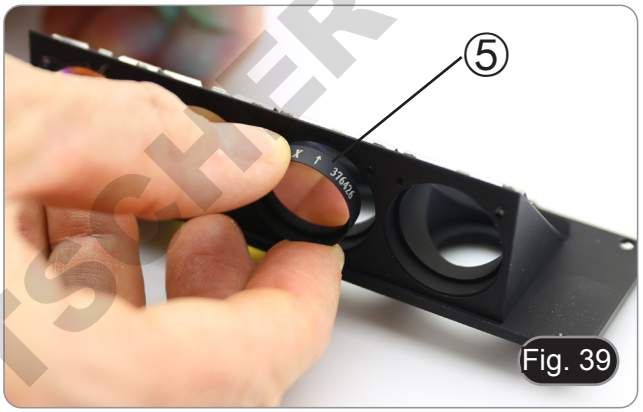


Fig. 39

8. Utilisez un tournevis cruciforme pour desserrer les vis ⑥ qui fixent le support du miroir dichroïque. (Fig. 40)

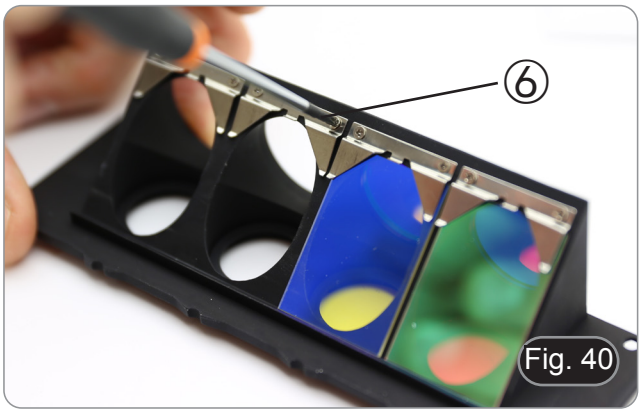


Fig. 40

9. Soulevez les languettes pour installer le miroir dichroïque avec la flèche (mise en évidence sur un côté du filtre lui-même) pointant vers l'intérieur. (Fig. 41)
10. Une fois le filtre en place, serrez les vis ⑥.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SA

11. Installez le filtre d'émission sur le support ④, en veillant à ce que la flèche du filtre soit dirigée vers l'intérieur. (Fig. 42)
12. Une fois le filtre en place, fixez-le avec un point de colle.

- **Utilisez une colle de type "Anti-blooming" pour éviter que, lors du séchage de la colle, les vapeurs se condensent sur le filtre et provoquent une opacification du filtre lui-même.**

13. Remontage de la glissière du filtre.

14. Remettez la glissière sur l'illuminateur et serrez la vis de blocage ①.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Installation d'un filtre de fluorescence (série B-510LD)

1. Débranchez la fiche d'alimentation électrique de l'illuminateur à fluorescence.
2. Ouvrez le couvercle latéral de l'illuminateur, en dévissant les vis latérales ①. (Fig. 43)

- Il pourrait être utile de retirer la tête d'observation.
- Les cubes sont montés sur le côté opposé du couvercle: l'ouverture du couvercle gauche agit sur le côté droit du curseur et vice versa.

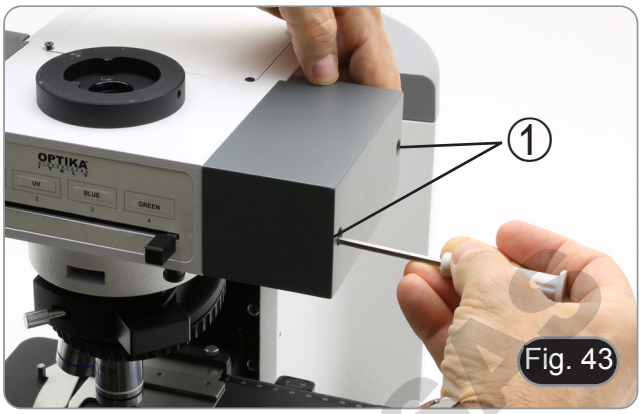


Fig. 43

3. Ouvrez la porte supérieure de l'illuminateur à fluorescence en dévissant les quatre vis ② et retirez le couvercle. (Fig. 44)

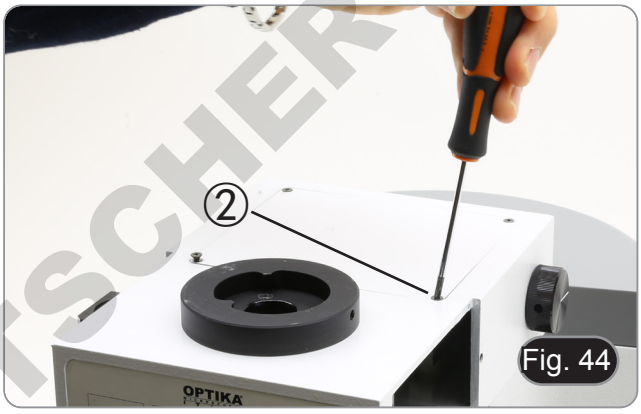


Fig. 44

4. Desserrer la vis de blocage avant ③ sur le curseur du cube de fluorescence, correspondant au cube de fluorescence à installer ou à remplacer. (Fig. 45)

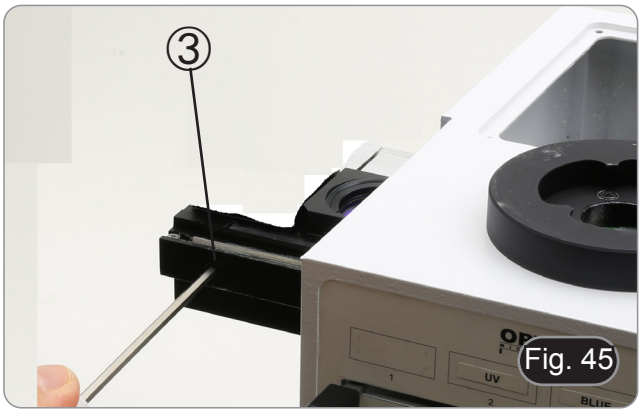


Fig. 45

5. Insérez le cube de fluorescence dans la queue d'aronde ④ du curseur du cube et déplacez-le en position de clic. (Fig. 46)
6. Serrer la vis de blocage ③. (Fig. 45)

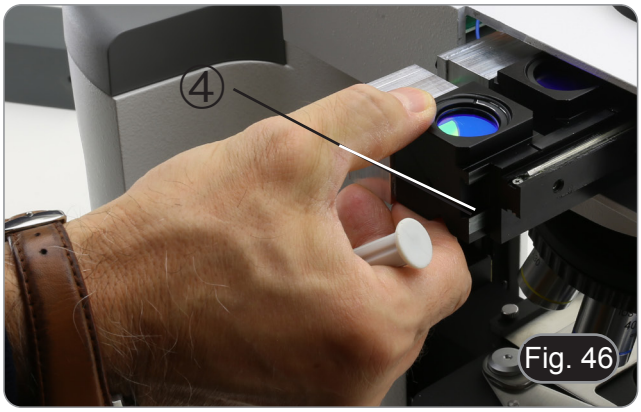


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Branchez la fiche du cube fluorescent ⑤ dans l'un des connecteurs libres ⑥ pour alimenter la LED. (Fig. 47)

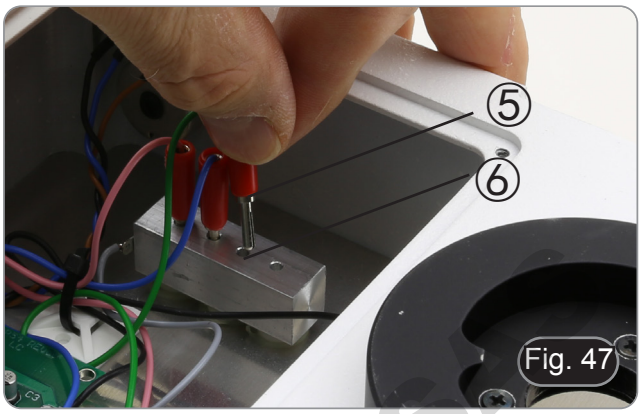


Fig. 47

8. Appliquez le marqueur adhésif ⑦ pour le cube de fluorescence sur l'illuminateur. (Fig. 48)
9. Fermez la porte supérieure.
10. Fermer le couvercle latéral.
11. Branchez la fiche d'alimentation électrique.
12. Commencez à travailler.



Fig. 48

8.10 Remplacement d'un filtre à fluorescence (série B-510LD)

1. Débranchez la fiche d'alimentation électrique de l'illuminateur à fluorescence.
2. Ouvrez le couvercle latéral de l'illuminateur, en dévissant les vis latérales ①. (Fig. 43)

• Il pourrait être utile de retirer la tête d'observation.
• Les cubes sont montés sur le côté opposé du couvercle: l'ouverture du couvercle gauche agit sur le côté droit du curseur et vice versa.

3. Ouvrez la porte supérieure de l'illuminateur à fluorescence en dévissant les quatre vis ② et retirez le couvercle. (Fig. 44)
4. Desserrer la vis de blocage avant ③ sur le curseur du cube de fluorescence. (Fig. 45)
5. Débranchez la fiche ⑤ relative au cube que vous souhaitez remplacer. (Fig. 47)
6. Retirez le cube de fluorescence de la queue d'aronde ④ du curseur du cube.
7. Répétez les étapes 4. à 9. du paragraphe 8.9 pour installer un nouveau cube de fluorescence.

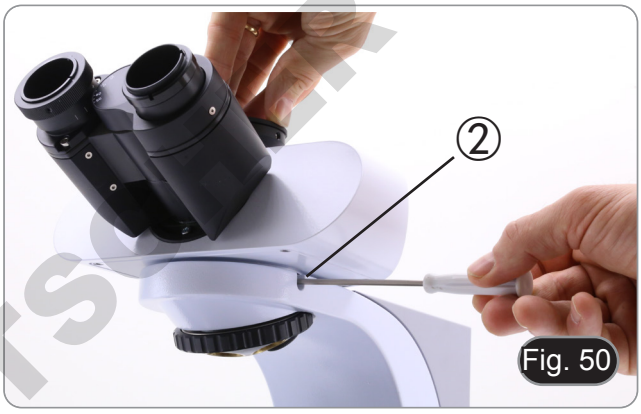
DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.11 Jeu de polarisation (en option)

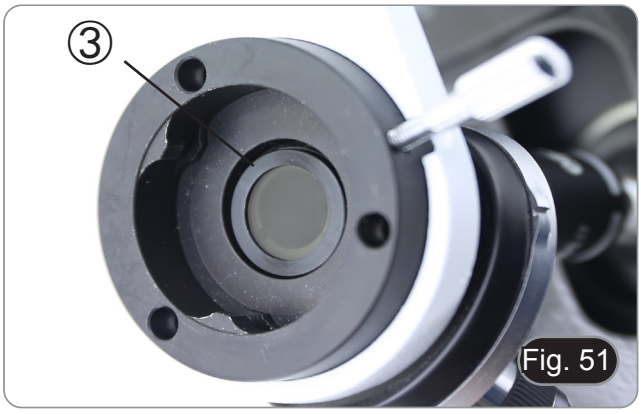
1. Placez le polariseur ① sur la lentille de champ du microscope. (Fig. 49)



2. Desserrer la vis à six pans creux fixant la tête ② et retirer la tête d'observation du statif. (Fig. 50)



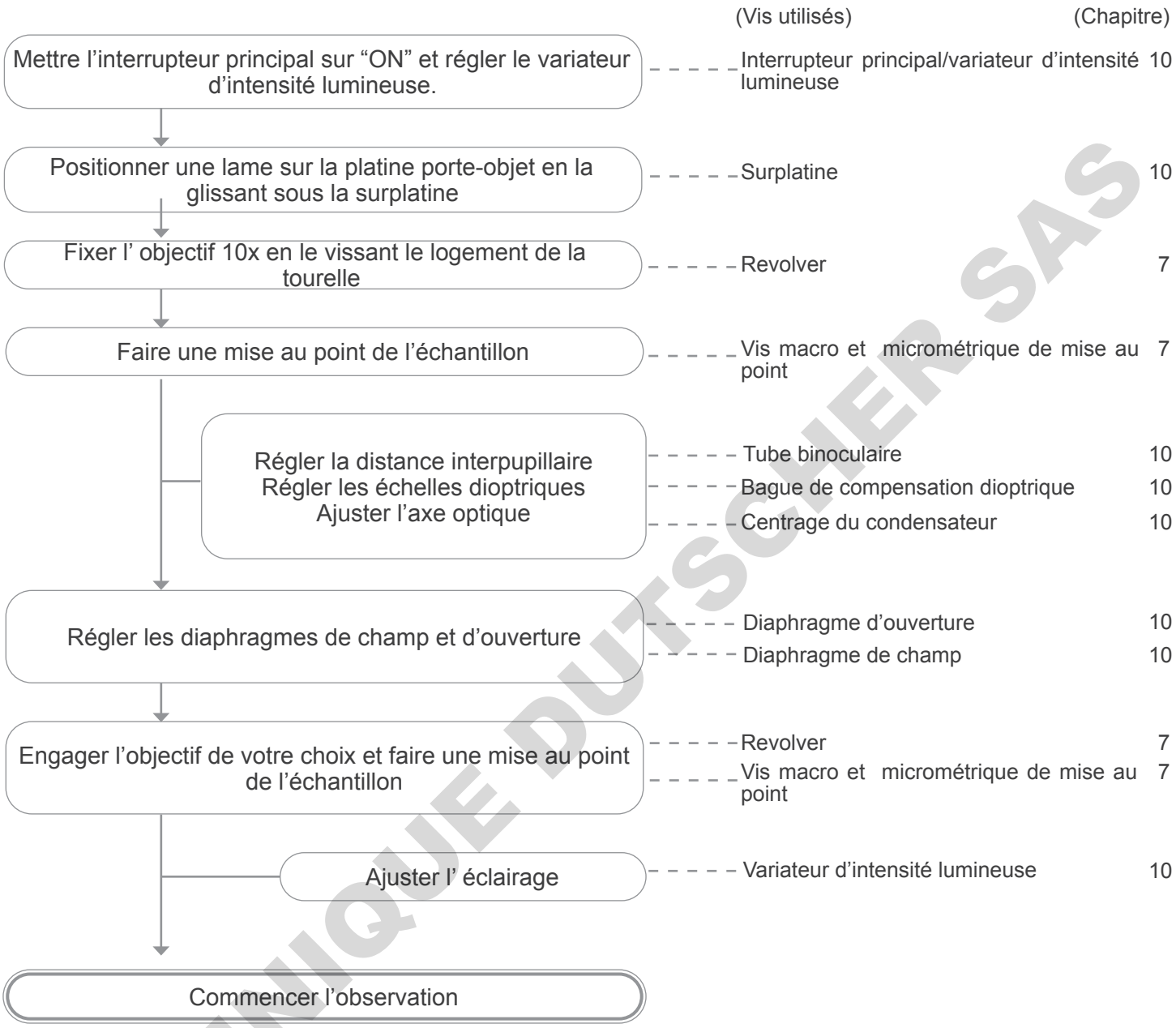
3. Insérez l'analyseur dans le siège à l'intérieur du statif ③. (Fig. 51)
4. Repositionner la tête et serrer la douille hexagonale de verrouillage.



- **L'utilisation du jeu de polarisation, bien que possible pour les modèles B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA et B-510LD4D, n'est pas recommandée. La présence de l'analyseur dans le trajet optique, lors de l'utilisation de la fluorescence, entraîne une réduction significative de la quantité de lumière projetée sur l'échantillon, ce qui rend l'observation difficile.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Procédures d'observation en Fond Clair (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Utilisation du microscope (B-510BF/B-510ERGO/B-510-2-2F-3-5)

10.1 Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ① pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 52)

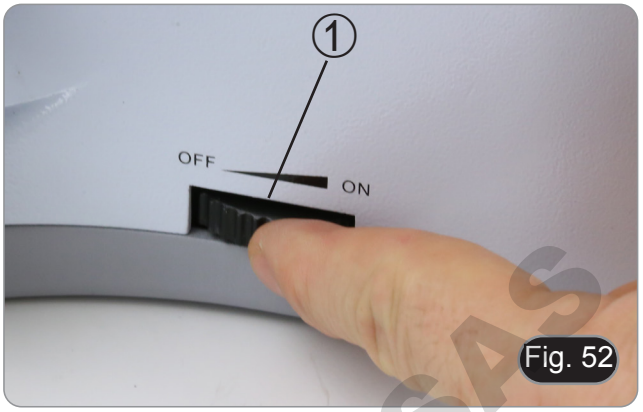


Fig. 52

- **Pour le B-510LD4D uniquement: le microscope possède un interrupteur principal situé sur le côté droit du support. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Réglage de la friction

- **Réglage de la friction de la vis à l' aide de la bague.**

Pour l' ajuster, il faut utiliser la clé fournie ② et faire tourner la bague de la bague de réglage de friction. (Fig. 54)
Pour augmenter la friction, tourner la bague dans le sens de la rotation horaire. Si la platine s'abaisse sous l'effet de son propre poids ou si la mise au point obtenue avec la vis de mise au point micrométrique se perd rapidement, la friction est trop basse. Dans ce cas, tourner la bague de réglage de friction dans le sens de la rotation horaire pour augmenter la friction.



Fig. 54

10.3 Levier de blocage de la mise au point

Le levier de blocage a une double fonction: empêcher le contact entre l'objectif et l'échantillon et de mémoire pour la mise au point.

1. Une fois la mise au point faite, tirer vers l'avant du microscope le levier ③ et le bloquer. (Fig. 55)
   - La limite supérieure de la mise au point est fixée.
2. A ce stade, vous pouvez abaisser la platine avec la vis de réglage macrométrique, remplacer l'échantillon, puis élever la platine jusqu'au point supérieur: l'échantillon sera approximativement focalisé et vous n'airer qu'à faire une mise au point micrométrique pour obtenir la meilleure mise au point.
   - **Le mouvement micrométrique n'est pas influencé par le blocage de la mise au point.**
   - **Pour débloquer, déplacer le levier dans la direction opposée à celle utilisée pour le blocage.**

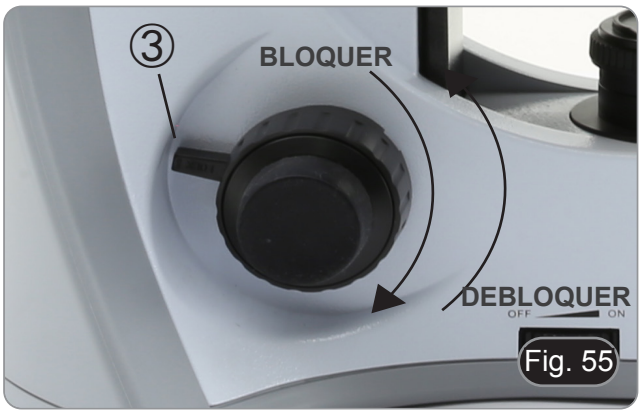


Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Platine

La platine accepte des lames standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm avec verre de protection 0,17 mm.
Deux lames peuvent être placées côte à côte sur la platine.

- **Agrandir la surplatine ① et placer les lames frontalement sur la platine. (Fig. 56)**
- **Relâcher doucement les mâchoires pour éviter la chute des lames.**
- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de l'une ou des deux lames.**

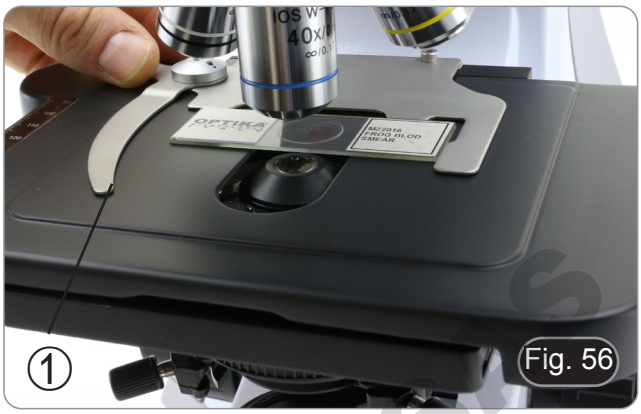


Fig. 56

10.5 Compensation dioptrique

1. Regarder uniquement avec l'œil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point.
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, jusqu'à ce que l'image soit la plus nette possible ②. (Fig. 57)

- **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. 57

10.6 Réglage de la distance interpupillaire

En observant avec les deux yeux, soutenez le groupe d'oculaires. Faites-les pivoter le long de l'axe commun jusqu'à ce que vous obteniez un seul champ de vision.

- **Le point de repère "."indique sur l'échelle la distance interpupillaire ③, de l' utilisateur. (Fig. 58)**

La distance interpupillaire varie entre 48-75 mm.

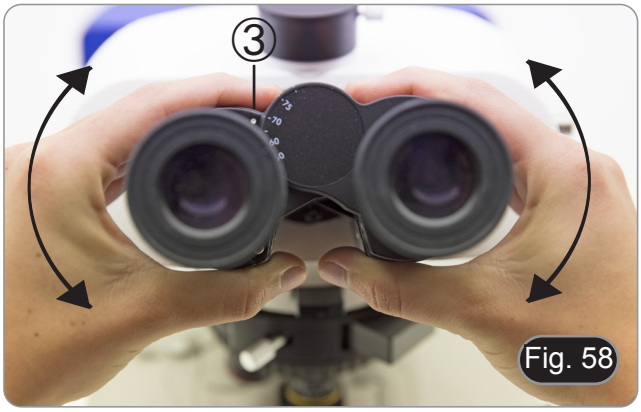


Fig. 58

10.7 Sélection du chemin optique

- La tête d'observation est équipée d'un sélecteur de trajectoire optique qui permet de répartir la lumière sur les oculaires et sur le port photo/TV.

1. Déplacez le sélecteur ① sur l'une des deux positions possibles pour distribuer la lumière. (Fig. 59)

POSITION	LUMIÈRE
INSÉRÉE	100% oculaires
DÉCONNECTÉ	100% TV

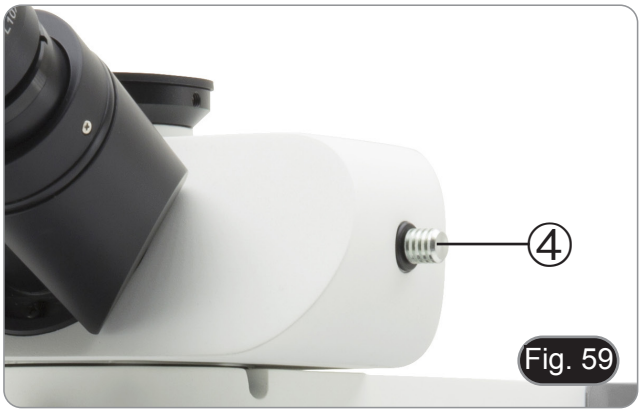


Fig. 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Utilisation des Œillères en caoutchouc

- **Pour un utilisateur portant des lunettes**

Utiliser les œillères dans leur position normale repliée. Cela évitera de rayer les lunettes. (Fig. 609)


Fig. 60

- **Pour un utilisateur ne portant pas de lunette**

Déployer les œillères repliables qui constituent un écran qui empêchera toute lumière extérieure de passer entre les oculaires et les yeux. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Réglage du condenseur

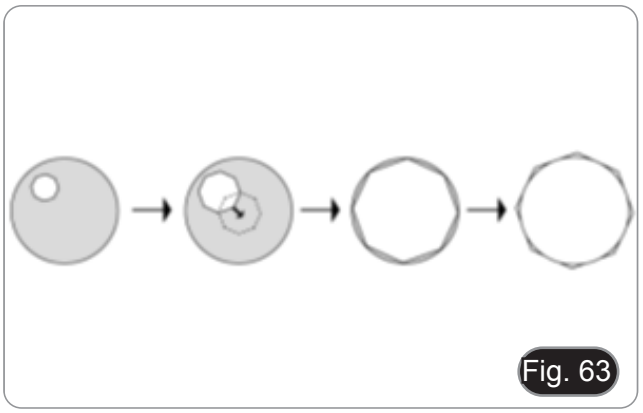
1. Placer l'échantillon sur la platine, engager l'objectif 10x et faire la mise au point.
2. Insérer dans le parcours optique la lentille du condenseur escamotable ①. (Fig. 62)
3. Fermer complètement le diaphragme de champ en tournant sa bague de réglage ② dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
4. Régler le condenseur en hauteur ③ jusqu'à ce que vous voyez apparaître une image nette du diaphragme de champ dans le champ visuel.
5. Utiliser les vis de centrage ④ du support de condenseur, pour amener l'image du diaphragme de champ au milieu du champ visuel.
6. Ouvrer progressivement le diaphragme de champ. Il est centré lorsque l'image du diaphragme est symétrique par rapport au champ visuel. Si nécessaire, recentrer légèrement avec les vis centrage du support du condenseur.
7. Ouvrer le diaphragme de champ jusqu'à ce qu'il disparaisse du champ visuel et que l'image circonscrit le champ visuel.



Fig. 62

10.10 Effets du diaphragme de champ

Le diaphragme de champ définit les dimensions du faisceau et limite la partie de l'objet qui sera imagée avec un contraste élevé et une bonne résolution. Adapter le diaphragme de champ en fonction de l'objectif utilisé jusqu'à ce que le diaphragme de l'iris circonscrit le champ de visuel pour éliminer la lumière inutile des oculaires. (Fig. 63)


Fig. 63

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.11 Diaphragme de ouverture

- La valeur de l' Ouverture Numérique (N.A.) du diaphragme d'ouverture influe sur le contraste de l'image. Cette valeur qui augmente ou diminue en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif,est directement responsable de la résolution, du contraste et de la profondeur de champ de l'image qui varient en fonction de cette valeur et de l'ouverture numérique de l'objectif.
- Le contraste des préparations étant généralement faible, il est conseillé d'ajuster la valeur de l'ouverture numérique ① du diaphragme d'ouverture du condenseur à 70%-80% de l'ouverture numérique de l'objectif utilisé (Fig. 64). Si nécessaire, régler l'ouverture en enlevant les oculaires et en regardant l'image directement à travers les porte-oculaires en ajustant la bague du diaphragme d'ouverture jusqu'à obtenir une image semblable à celle illustrée à la fig. 65.

Ex: Avec l' objectif PLAN 40x/0,65 régler l'échelle à 0.65 x 0.8 = 0,52



Fig. 64

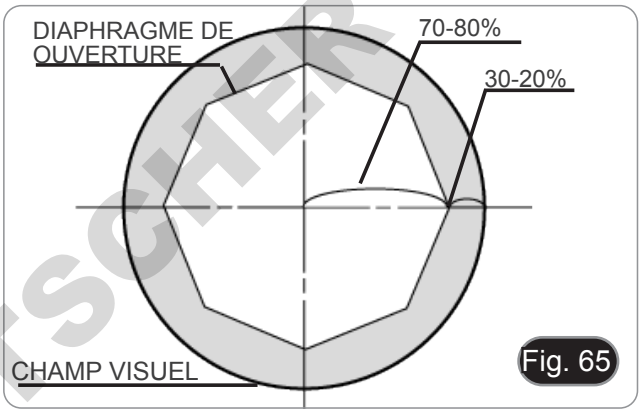


Fig. 65

10.12 Utilisation d'objectif à immersion d'huile

1. Faire la mise au point avec l'objectif le moins puissant.
2. Abaisser la platine (sans oublier de bloquer le levier de mise au point).
3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie par Optika sur l' échantillon, dans la zone à observer. (Fig. 66)

- **S' assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminue la clarité 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 lumineux).
- 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 au point de mise au point supérieur et utiliser la vis macrométrique 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. 66

BY MICHAEL DUTSCHER SAS

10.13 Utilisation du pointeur (B-510-2/2F/3/5)

1. En déplaçant le joystick du pointeur ①, il est possible de modifier la position de la flèche lumineuse dans le champ d'observation. (Fig. 67)
2. Cette flèche est utilisée par l'enseignant pour indiquer une partie intéressante de l'échantillon observé.



Fig. 67

3. Appuyez sur le bouton de sélection de couleur ② sur le côté gauche du deviateur pour changer la couleur de la flèche lumineuse. La pression répétée change cycliquement la couleur dans cet ordre : ROUGE → VERT → BLEU → OFF. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Tournez le commutateur de réglage d'intensité ③ pour modifier la luminosité de la flèche (Fig. 69). Réglez de l'intensité en fonction de l'échantillon examiné.

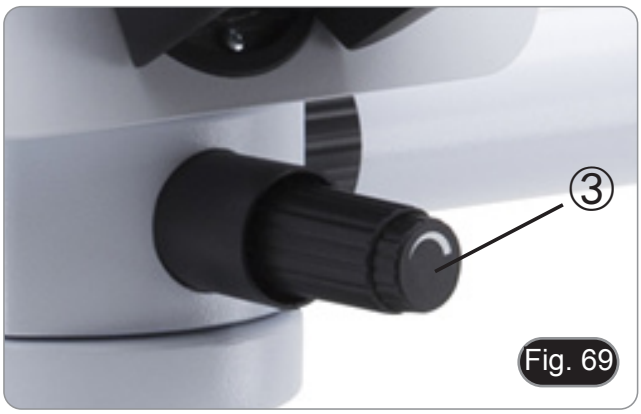


Fig. 69

10.14 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Condenseur pour Fond Clair/Noir/Contraste de Phase (B-510PH)

Le condenseur universel fourni avec le B-510PH permet l'observation en champ clair, fond noir et contraste de phase.



Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72

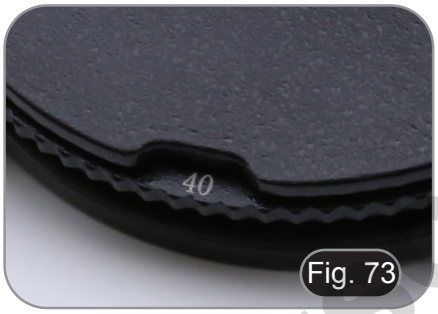


Fig. 73

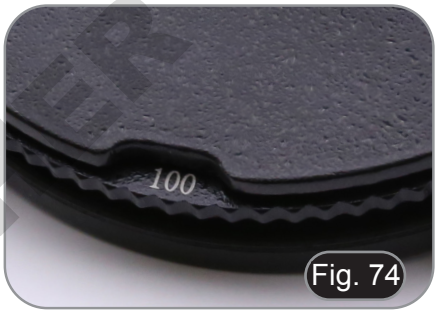


Fig. 74

Méthode d'observation	Position de la Tourelle
Fond clair	BF (Fig. 70)
Fond noir	DF (Fig. 71)
Contraste de phase 10x	10/20 (Fig. 72)
Contraste de phase 20x	10/20 (Fig. 72)
Contraste de phase 40x	40 (Fig. 73)
Contraste de phase 100x	100 (Fig. 74)

11.1 Observation en Fond Clair (BF)

1. Commuter la tourelle de condenseur en position "BF" qui permet l'observation classique en fond clair.
2. A partir de ce moment, répéter la procédure décrite dans le paragraphe "*Procédures d'observation en Fond Clair*".

11.2 Observation en Fond Noir (DF)

1. Commuter la tourelle de condenseur en position "DF".

- **Lorsque l'insert de champ noir est inséré, le diaphragme d'ouverture s'ouvre automatiquement. Il s'agit d'un effet désiré et ne doit pas être considéré comme un défaut.**

2. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
3. Observer dans les oculaires, abaisser ou remonter le condenseur jusqu'à obtenir une illumination uniforme de la préparation donc un effet optimal en le fond noir.

- **Le fond noir nécessite une grande quantité de lumière. En passant de la méthode d'observation en fond noir à celle en fond clair, vous pourriez être ébloui. Donc éviter de tenir les yeux sur les oculaires au moment de déplacer la tourelle du condenseur de DF à BF.**
- **L'observation en fond noir "à sec", sans utiliser l'huile, est possible uniquement avec des objectifs ayant une Ouverture Numérique A.N. inférieur a 0,7.**
- **En fond noir, il est parfois nécessaire d'élever davantage le condenseur par rapport à la position normale pour obtenir un éclairage plus uniforme. Ceci n'est pas un défaut.**

EUROMEX MICROSCOPEN B.V. - TECHNIQUE DUTSCHER SAS

11.3 Observation en Contraste de Phase (PH)

1. Ajuster le condenseur comme illustré au paragraphe 10.9.
• Ce condenseur n'est pas équipé d'une lentille frontale pivotante, de sorte que l'opération décrite à l'étape 2 n'est pas nécessaire.
2. Commuter la tourelle du condenseur jusqu'en position "10/20".
• **En insérant une bague de phase quelconque, le diaphragme d'ouverture s'ouvre automatiquement. Il s'agit d'un effet désiré et ne doit pas être considéré comme un défaut.**
3. Engager l'objectif 10x dans le parcours optique.
4. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
5. Enlever un oculaire et le remplacer par le télescope de centrage. (Fig. 75)
6. Tourner la partie supérieure du télescope pour faire la mise au point des anneaux (un anneau clair et un anneau sombre) visibles dans le télescope. (Fig. 76)
7. Tourner les deux vis de centrage du condenseur ① (Fig. 77), jusqu'à ce que l'anneau clair ② et l'anneau sombre ③ se superposent complètement. (Fig. 78)
8. Engager l'objectif 20x (sans tourner la tourelle du condenseur) et vérifier que l'anneau clair est parfaitement centré.
9. Répéter l'opération avec les autres objectifs pour vérifier le centrage des anneaux: objectif 40x - position de la tourelle "40", objectif 100x - position de la tourelle "100".
10. Retirer le télescope de centrage, le remplacer par les oculaires et commencer l'observation en contraste de phase.
• **Pour obtenir une meilleure projection des anneaux de phase avec les objectifs 40x et 100x 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.**



Fig. 75

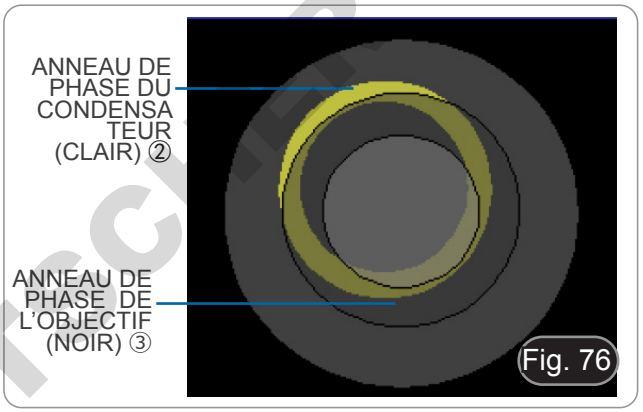
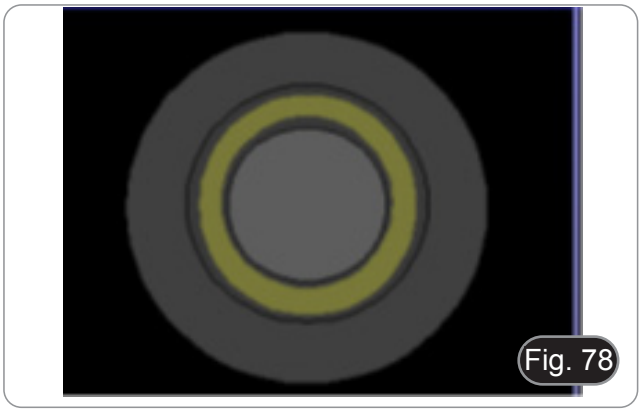


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Utilisation du filtre vert

- Le filtre vert est utilisé pour augmenter le contraste de l'image pendant l'observation du contraste de phase.
- Placer le filtre sur la lentille de champ du microscope (Fig. 79) et démarrer l'observation.
- Pour l'observation en fond clair ou fond noir, il est recommandé de retirer le filtre du chemin optique.


Fig. 79

12. Condenseur pour Fond Clair/Contraste de Phase (B-510ASB)

Le condenseur glissant fourni avec le B-510ASB permet l'observation en fond clair et en contraste de phase avec l'objectif 40x.



Fig. 80



Fig. 81

Methode d'observation	Position de la glissière
Fond clair	O (Fig. 80)
Contraste de phase 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER SA

12.1 Observation en Fond Clair (BF)

1. Déplacez la glissière du condenseur à fond vers la gauche pour insérer la position vide. (Fig. 82)
2. Répétez ensuite la procédure décrite au paragraphe "*Procédures D'observation Fond Clair*".



Fig. 82

12.2 Observation en Contraste de Phase (PH)

1. Ajuster le condenseur comme illustré au paragraphe 10.9.
• Ce condenseur n'est pas équipé d'une lentille avant pivotante, de sorte que l'opération décrite à l'étape 2 n'est pas nécessaire.
2. Déplacez la glissière de condenseur vers la droite pour insérer la boucle de phase de l'objectif 40x. (Fig. 83)
3. Engager l'objectif 40x dans le parcours optique.
4. Ouvrir le diaphragme d' ouverture.
5. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
6. Enlever un oculaire et le remplacer par le télescope de centrage. (Fig. 75)
7. Tourner la partie supérieure du télescope pour faire la mise au point des anneaux (un anneau clair et un anneau sombre) visibles dans le télescope. (Fig. 75-76)
8. A l'aide des vis de centrage sur la glissière ① (Fig. 84), centrer les bagues comme décrit au paragraphe 11.3.
9. Retirer le télescope de centrage, le remplacer par les oculaires et commencer l'observation en contraste de phase.



Fig. 83

- **Pour obtenir une meilleure projection des anneaux de phase avec le 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.**

10. Pour l'observation des fibres d'amiante en contraste de phase, retirer les oculaires 10X fournis et insérer les oculaires 12.5X.

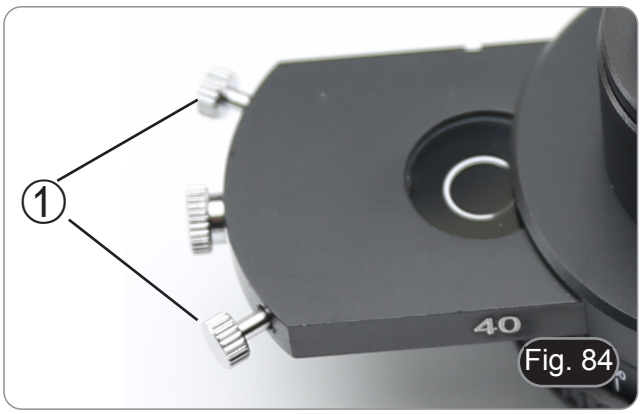
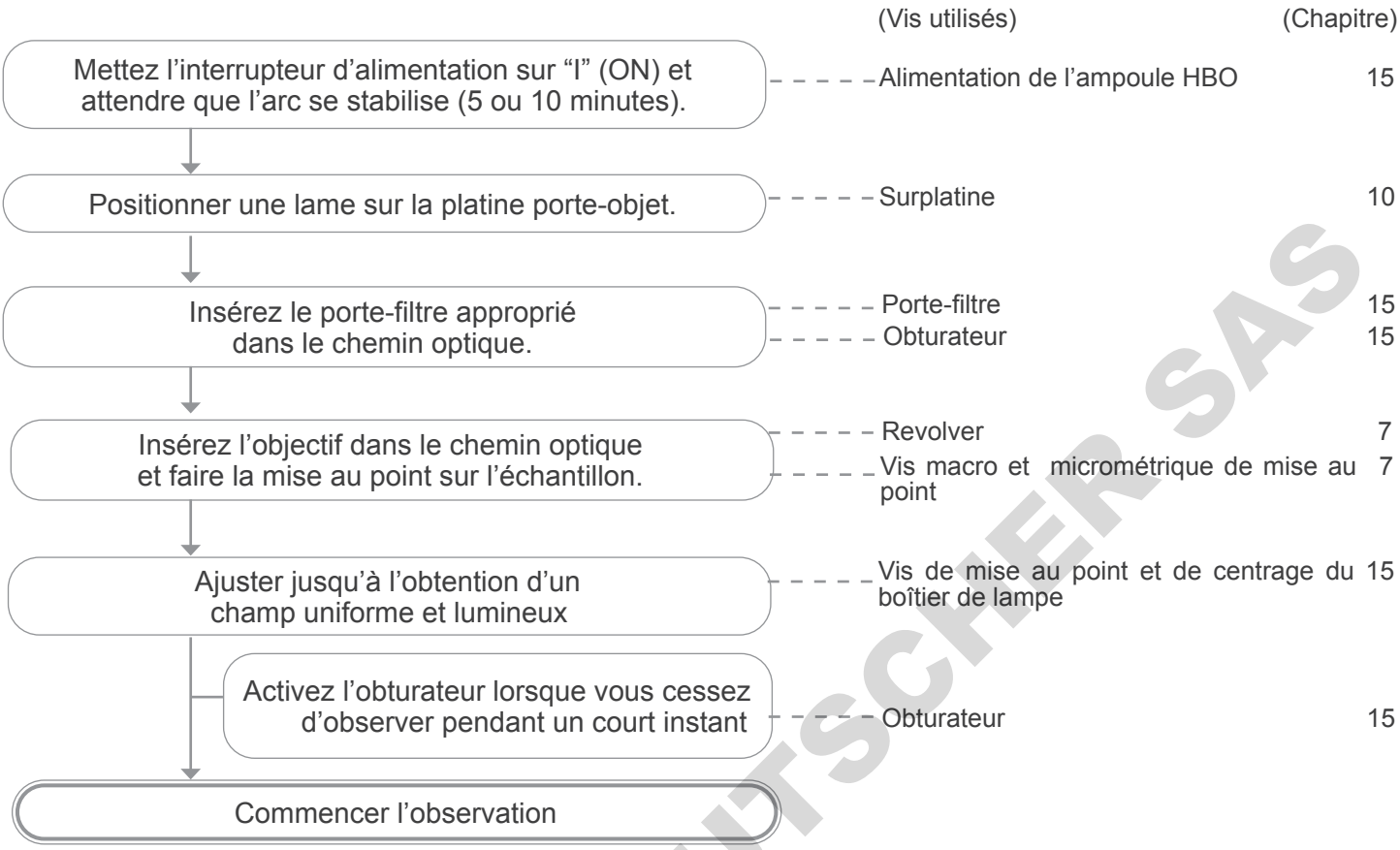


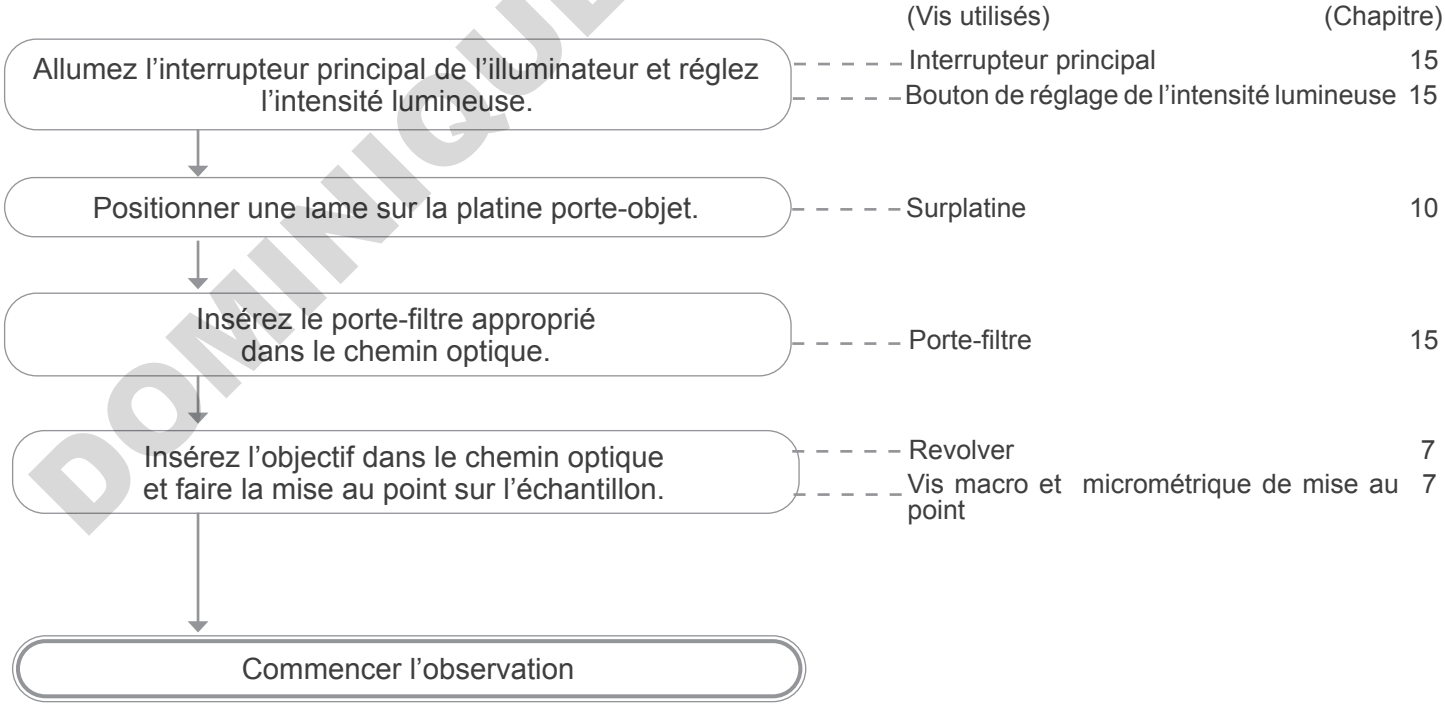
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Procédures d'observation en Fluorescence (B-510FL)



14. Procédures d'observation en Fluorescence (série B-510LD)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Utilisation du microscope (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D)

Cette section se réfère exclusivement à l'utilisation du microscope fluorescent en lumière réfléchie. Pour les opérations en lumière transmise, se référer à ce manuel aux sections 9-10-11-12.

15.1 Réglage du microscope (B-510FL)

Centrage de la lampe à vapeur de mercure.

- **Avant d'entamer cette opération attendre, environ 5 minutes, qu'elle ait atteint la température de service.**

1. Actionner l'interrupteur principal de l'alimentation ① pour allumer la lampe à vapeur de mercure en enfonçant l'allumage. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Tourner et diriger la position vide du revolver (sans objectifs) et enlever le capuchon de protection ou enlever l'objectif vers le faisceau.

3. Placer un morceau de papier blanc sur la platine et orienter le jeu de filtre bleu "B" pour la fluorescence dans le trajet optique. (Fig. 86)

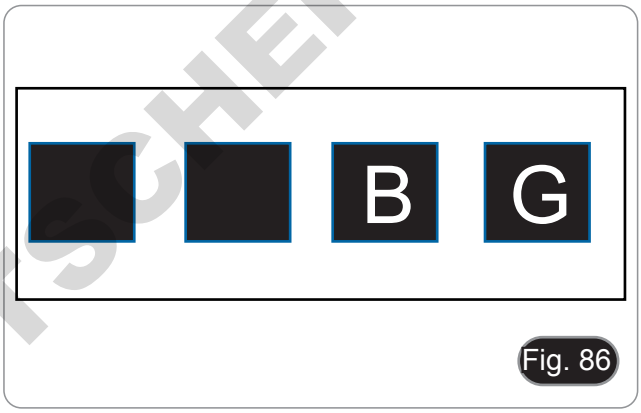
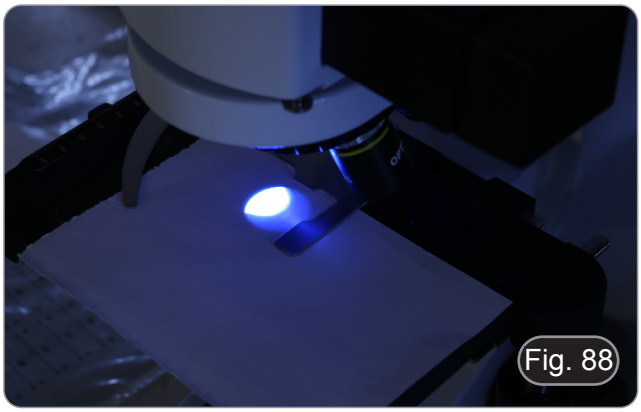


Fig. 86

4. En utilisant la vis de mise au point du collecteur ② et les vis de centrage ③, l'arc lumineux devient visible dans le cercle éclairé. (Fig. 87-88)

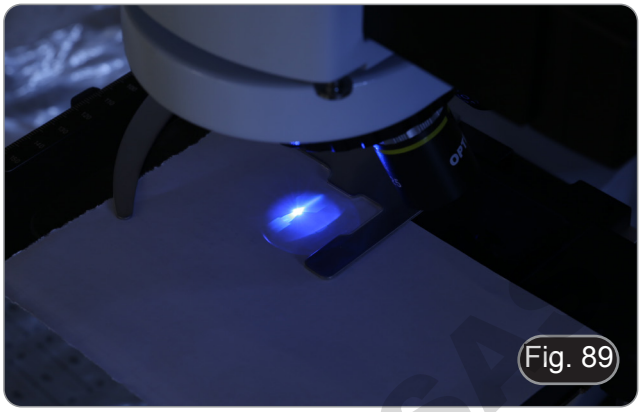


Fig. 87

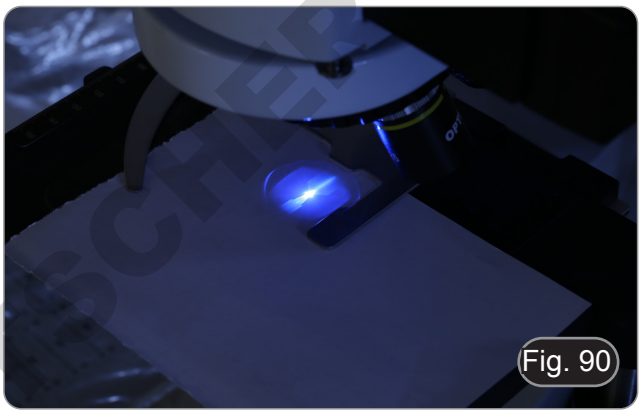

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

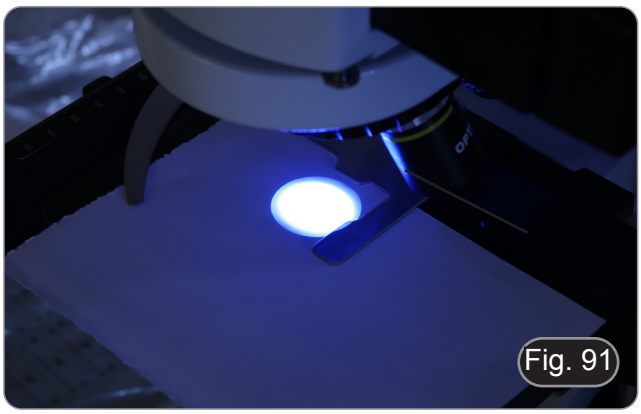
5. En utilisant la vis de mise au point du collecteur ② positionner l'image de l'arc projetée sur le papier. L'arc lumineux doit être le plus clair et le plus défini possible. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Utiliser les vis de centrage ③ situées sur le côté du boîtier de la lampe, pour ajuster l'image de l'arc. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Utiliser la vis de mise au point du collecteur ② pour agrandir l'image jusqu'à obtenir un éclairage homogène. (Fig. 91). Insérer un objectif dans le parcours optique et, regarder dans les oculaires pour améliorer l'éclairage en utilisant toujours les vis ② et ③.


Fig. 91

8. Après avoir remplacé la lampe défectueuse, redémarrer le compteur de minutes en appuyant sur le bouton "Reset" ④ de l'alimentation. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Utilisation du microscope (B-510FL)

1. Allumer l'alimentation ① de la lampe à vapeur de mercure et attendre 5 minutes pour que l'arc se stabilise. (Fig. 93)



Fig. 93

2. Déplacer la molette de sélection du cube filtres ② la positionner par un clic de stop sur une des 4 positions disponibles. (Fig. 94).

- Le changeur de filtres peut recevoir au total 4 jeux de filtres. Les positions vides 1 et 2 sont pour les filtres additionnels, les positions 3 et 4 sont occupés par des filtres B (bleu) et G (vert).



Fig. 94

CUBE FILTRE	FILTRE D' EXCITATION	MIROIR DICHROÏQUE	FILTRE D' ÉMISSION	APPLICATIONS
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Déjà installé dans le microscope
(**) En option

15.2.1 Utilisation de l'obturateur (B-510FL seulement)

- **Le microscope est équipé d'un obturateur ③ situé sur le côté droit de l'illuminateur fluorescent. (Fig. 95)**

1. Fermer l'obturateur lorsque vous interrompre l' observation ou lorsque vous passer de la microscopie par épi fluorescence à la microscopie sous éclairage diascopique. L'échantillon risque de s'endommager lorsqu'elle est exposée en continu à la lumière forte de la lampe à vapeur de mercure. (Éteindre et allumer fréquemment la lampe HBO réduit considérablement sa durée de vie).



Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Utilisation du microscope (série B-510LD)

La tourelle de filtre est dotée de 4 positions.

- Dans chacune des quatre positions, il est possible d'insérer un filtre de fluorescence, qui peut être sélectionné parmi les options présentées dans le tableau ci-dessous.
- **Vous pouvez toujours ajouter un filtre supplémentaire après la première installation (voir section 8.6).**
- **Si les quatre positions de la tourelle sont occupées, l'observation en lumière transmise sera affectée par la présence du filtre de fluorescence.**

1. Allumer l'interrupteur principal ①. (Fig. 96)

- **Pour le modèle B-510LD4D : mettez le microscope sous tension à l'aide de l'interrupteur principal situé sur le côté droit du châssis. (Fig. 53)**



Fig. 96

2. Déplacez le sélecteur de filtre ② vers l'une des positions disponibles jusqu'à l'arrêt du clic. (Fig. 97).

- Lorsque le filtre est dans la bonne position, la LED dédiée s'allume.

3. Réglez la luminosité souhaitée en tournant la molette ①.

- **Lorsque l'on change le filtre de fluorescence, la lumière LED s'éteint. Il ne s'agit pas d'un défaut.**

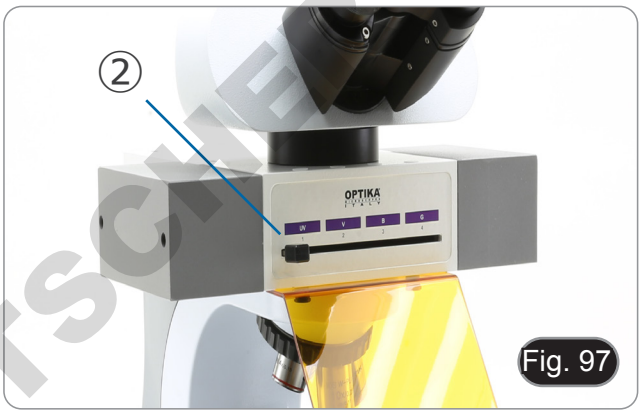


Fig. 97

CUBE FILTRE	FILTRE D' EXCITATION	MIROIR DICHROÏQUE	FILTRE D' ÉMISSION	APPLICATIONS
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

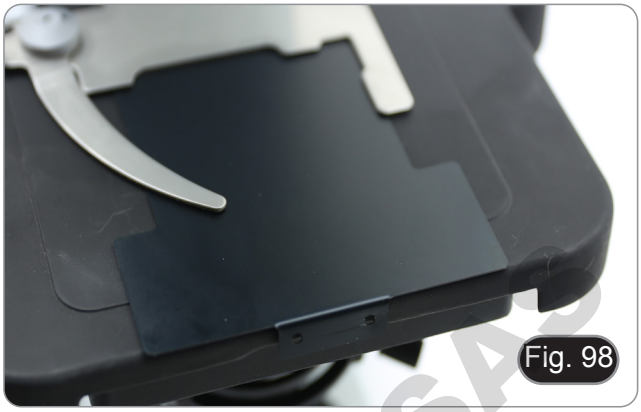
DOMINIQUE LUTSCHER SAS

15.4 Utilisation de la plaque d'exclusion de la lumière

- **Le microscope est équipé d'une plaque de protection contre la lumière qui est placée sur la table et empêche les réflexions de la lentille frontale du condenseur.**

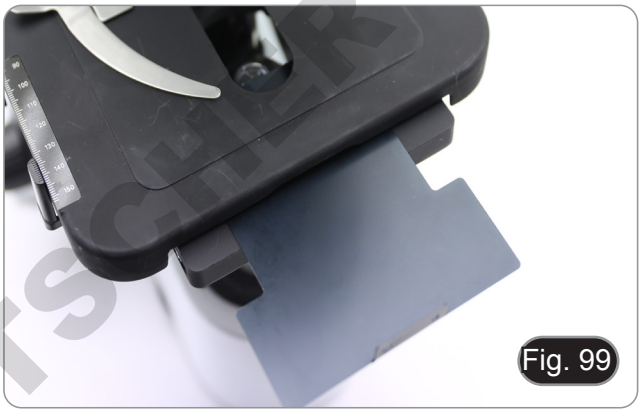
La plaque peut être utilisée de 2 manières différentes.

Mode n° 1: placez la plaque sur la platine (sous le surplatine) et placez la lame directement sur la plaque. (Fig. 98)


Fig. 98

Mode N° 2: abaissez le condenseur et insérez la plaque entre les deux couches de la platine. (Fig. 99).

- **Dans les deux cas, il est possible de déplacer l'échantillon à l'aide des boutons de déplacement X-Y de la platine.**


Fig. 99

15.5 Utilisation du l'écran UV

- **Le microscope est équipé d'un écran de protection contre les UV. Cela peut être utilisé pour protéger l'utilisateur des rayons UV non désirés provenant de la source de lumière fluorescente.**

1. Desserrez les deux vis de fixation ①. (Fig. 100)

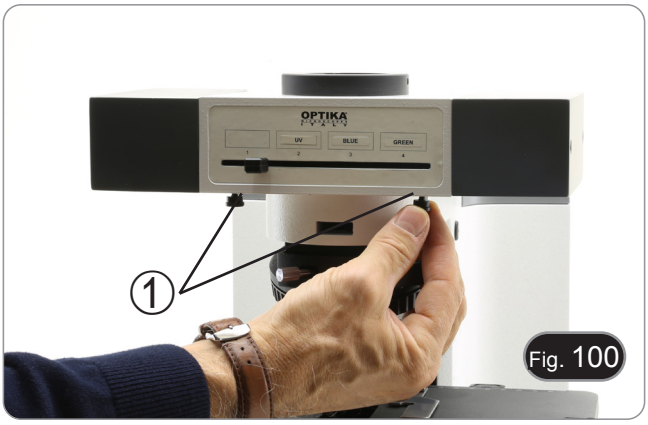


Fig. 100

2. Insérez les rainures de l'écran UV ② dans les trous (Fig. 101) et resserrez les vis ①.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Observation en Contraste de Phase + Fluorescence

- **Ce microscope permet l'observation en lumière transmise par contraste de phase en combinaison avec la fluorescence en lumière réfléchie. Les spécimens présentant une décroissance rapide doivent être observés d'abord en fluorescence, puis en contraste de phase. L'observation combinée permet d'identifier facilement les zones de l'échantillon qui émettent de la fluorescence.**

16.1 B-510FL

1. Allumer l'alimentation de la lampe fluorescente HBO et attendre 5 minutes avant que l'arc ne se stabilise.
2. Positionner la molette de sélection du cube filtre sur une position vide ou sur la position du cube filtre UV, si le changeur porte-filtre est complet.
3. Insérer l'objectif PH désiré et déplacez le curseur pour le contraste de phase dans la position contenant l'anneau de phase correspondant.
4. Faire la mise au point.
5. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise.
6. Positionner le cube souhaité dans le trajet optique à l'aide de la molette de sélection du cube filtre.
7. Pour l'observation correcte de l'échantillon, ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise, pour moduler l'intensité de la fluorescence avec celle du contraste de phase.

16.2 Sèrie B-510LD

1. Allumer l'interrupteur principal du microscope.
2. Positionner la molette de sélection du cube filtre sur une position vide ou sur la position du cube filtre UV, si le changeur porte-filtre est complet.
3. Insérer l'objectif PH désiré et déplacez le curseur pour le contraste de phase dans la position contenant l'anneau de phase correspondant.
4. Faire la mise au point.
5. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise.
6. Positionner le cube souhaité dans le trajet optique à l'aide de la molette de sélection du cube filtre.
7. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière réfléchie.
8. Pour l'observation correcte de l'échantillon, ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise, pour moduler l'intensité de la fluorescence avec celle du contraste de phase.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Microphotographie

17.1 Utilisation des caméras avec monture “C”

1. Desserrer la vis de fixation ① à la jointure du tube et enlever le couvercle de protection noir ②. (Fig. 102)

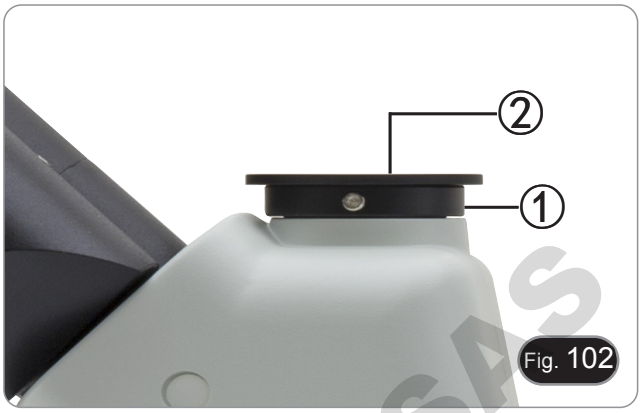


Fig. 102

2. Visser l’adaptateur de monture “C” ③ sur la caméra ④ et insérer le support rond du monture “C” dans le tube trinoculaire, puis resserrer la vis de fixation ①. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Utilisation des caméras Reflex

1. Insérer l’adaptateur Reflex ① dans le tube de connexion du microscope ②.
2. Visser l’anneau “T2” ③ (non fournie) sur l’adaptateur reflex.
3. Unir l’ appareil photo Reflex ④ à l’anneau “T2” juste assemblé. (Fig. 104)
4. Monter l’autre extrémité du tube de raccordement ② dans le trou vide de la porte trinoculaire, puis serrer la vis de serrage. (Fig. 102)

- L’anneau “T2” n’est pas fourni avec le microscope, mais est disponible dans le commerce.
- Pour photographier des préparations sombres, assombrissez les oculaires et le viseur avec un chiffon foncé pour limiter la lumière diffusée.
- Pour calculer le grossissement de l’ appareil photographique il faut: grossissement de l’ objectif * grossissement de l’ appareil * grossissement de la lentille.
- **Si vous utilisez un appareil reflex, le mouvement du miroir peut faire vibrer l’appareil.**
- **Il est conseillé de soulever le miroir, et d’utiliser une télécommande en pose longue.**



Fig. 104

DUPLIQUE DUTSCHER SAS

18. Réparation et entretien

Environnement de travail
Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impactes, 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 inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

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

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

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. 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.	Les câbles d'alimentation ne sont pas branchés correctement.	Brancher les correctement
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
	Le cube filtre est mal aligné	Insérer le cube jusqu'en butée
	L'obturateur est fermé	Ouvrir l'obturateur
	Mauvais cube filtre sélectionné	Utiliser un cube filtre adapté
Vignettage du champ visuel, image est irrégulièrement éclairée sur les bords.	Le revolver porte-objectifs ne s'est pas encliqueté.	Encliqueter le revolver porte-objectifs.
	La tourelle du condenseur de contraste de phase n'est pas dans la position correcte	Encliqueter la tourelle
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire.	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée.	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrer-le à la taille voulue
	Le condenseur est mal focalisé ou il n'est pas positionné correctement.	Corriger la position du condenseur selon le concept de Koehler.
Mauvaise qualité d'image. • Pas une bonne image. • Le contraste n'est pas élevé. • Détails flous. • Le contraste de phase est bas	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs, oculaires, échantillon, condenseurs ou filtres recouvertes de poussières.	Nettoyer les composants optiques.
	Utilisation de lamelles couvre-objet dont l'épaisseur n'est pas adaptée aux objectifs pour lumière transmise nécessitant des lamelles de 0,17 mm.	Utiliser des lamelles couvre-objet de 0,17 mm d'épaisseur.
	Objectif pour fond clair utilisé pour observation en contraste de phase	Choisissez une combinaison correcte et Un objectif pour contraste de phase
	L'anneau du condenseur n'est pas aligné à l'anneau de phase de l'objectif	Utiliser les vis pour le centrage
	Mauvaise combinaison objectif-condenseur incompatible objectif-anneau de phase du condenseur	Choisissez une combinaison correcte
	La mise au point n'est pas homogène	La platine n'est pas installée correctement Déplacer l'échantillon jusqu'à trouver la position idéale
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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 et vidéo:		
Les bords de l'image sont flous	Relatif en substance à la nature des objectifs achromatiques généralement	Minimiser le problème par un réglage correcte du diaphragme d'ouverture
Rais lumineux sur l'image.	Entrée de lumière diffuse dans le microscope à travers les oculaires et le viseur de la caméra	Couvrir les oculaires et le viseur avec un pan de tissu obscur

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 nº151
Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.





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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-510

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510LD4D
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhalt

1. Hinweis 244
2. Sicherheitsinformationen 244
3. Verpackungsinhalt 245
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 245
 3.2 B-510PH 246
 3.3 B-510ASB 247
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 248
 3.5 B-510FL 249
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 250
 3.7 B-510LD4D 251
4. Auspacken 252
5. Verwendung 252
6. Wartung- und Gefahrzeichen 252
7. Beschreibung des Instruments 253
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 253
 7.2 B-510PH 255
 7.3 B-510ASB 257
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 258
 7.5 B-510FL 259
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 260
 7.7 B-510LD4D 261
8. Montage 263
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 263
 8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 264
 8.3 B-510FL 267
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 269
 8.5 B-510LD4D 270
 8.6 Installieren des PC-Bildschirms (B-510LD4D) 270
 8.7 Kabelanschluss (B-510LD4D) 270
 8.8 Installation des Fluoreszenzfilters (B-510FL) 272
 8.9 Installation des Fluoreszenzfilters (B-510LD serie) 275
 8.10 Ersetzen eines Fluoreszenzfilters (B-510LD serie) 276
 8.11 Polarisationsset (optional) 277
9. Hellfeldbeobachtungsverfahren (B-510BF/B-510ERGO) 278
10. Verwendung des Mikroskops (B-510BF/B-510ERGO/B-5102-2F-3-5) 279
 10.1 Einstellen der Helligkeit 279
 10.2 Fokusspannungseinstellung 279
 10.3 Scharfstellungsfesthaltung 279
 10.4 Objekttisch 280
 10.5 Dioptrienverstellung 280
 10.6 Einstellung des Augenabstandes 280
 10.7 Auswahl des optischen Wegs 280
 10.8 Verwendung von Augenschirmen 281
 10.9 Zentrierung des Kondensators 281
 10.10 Auswirkungen der Feldblende 281
 10.11 Aperturblende 282
 10.12 Verwendung einer Immersionsobjektiv 282
 10.13 Verwendung des Pointer (B-510-2/2F/3/5) 283
 10.14 Verwendung mit Polarisator (optional) 283
11. Kondensator für Hellfeld/Dunkelfeld/Phasenkontrast (B-510PH) 284
 11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF) 284
 11.2 Beobachtung im Dunkelfeld (DF) 284
 11.3 Beobachtung im Phasenkontrast (PH) 285
 11.4 Verwendung des Grünfilters 286
12. Kondensator für Hellfeld/Phasenkontrast (B-510ASB) 286
 11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF) 287
 11.2 Beobachtung im Phasenkontrast (PH) 287
13. Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (B-510FL) 288
14. Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (B-510LD serie) 288
15. Fluoreszenzanwendung (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA) 289
 15.1 Mikroskop-Einstellung (B-510FL) 289
 15.2 Verwendung des Mikroskops (B-510FL) 291
  15.2.1 Verwendung des Shutter (nur B-510FL) 291

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Verwendung des Mikroskops (B-510LD serie) 292
15.4 Verwendung der Lichtausschlussplatte 293
15.5 Verwendung von UV-Schild 293
16. Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung 294
16.1 B-510FL 294
16.2 B-510LD serie 294
17. Mikrofotografie 295
17.1 Verwendung von C-Mount Kameras 295
17.2 Verwendung von Spiegelreflexkameras 295
18. Wartung 296
19. Probleme und Lösungen 297
Wiederverwertung 299

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Hinweis

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

2. Sicherheitsinformationen



Elektrische Entladung verhindern

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Verpackungsinhalt

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Hauptkörper
② Okular
③ Objektive
④ Optischer Kopf
⑤ Immersionsöl
⑥ Inbusschlüssel
⑦ Spannungsregelschlüssel
⑧ Staubschutzhaube
⑨ Netzteil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 B-510PH



① Hauptkörper
② Okular
③ Objektive
④ Optischer Kopf
⑤ Zentrier-Teleskop
⑥ Immersionsöl
⑦ Inbusschlüssel
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Staubschutzhaube
⑩ Grünfilter
⑪ Netzteil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Hauptkörper
② Okular
- 10x (ein Paar)
- 12,5x (ein Paar)

③ Objektive
④ Optischer Kopf
⑤ Zentrier-Teleskop
⑥ Immersionsöl
⑦ Inbusschlüssel
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Staubschutzhaube
⑩ Grünfilter
⑪ Netzteil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



① Hauptkörper
② Okular
- 10x/22 (ein Paar für den Hauptkopf)
- 10x/20 (ein Paar für B-510-2/2F)
- 10x/20 (zwei Paare für B-510-3)
- 10x/20 (vier Paare für B-510-5)

③ Objektive
④ Haupt Optischer Kopf
⑤ Seitliche Optischer Kopf
- ein für B-510-2/2F
- zwei für B-510-3
- vier für B-510-5

⑥ Immersionsöl
⑦ Inbusschlüssel
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Staubschutzhaube
⑩ Netzteil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Hauptkörper
② Okular
③ Objektive
④ Optischer Kopf
⑤ HBO Körperlampe
⑥ Epi-illuminator
⑦ HBO-Glühlampen
⑧ Inbusschlüssel
⑨ Spannungsregelschlüssel
⑩ Staubschutzhaube
⑪ UV-Schutzschild
⑫ Netzteil
⑬ Netzkabel
⑭ Fluoreszenz-Netzteil
⑮ Lichtschrankenplatte
⑯ Immersionsöl

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Hauptkörper
② Okular
③ Objektive
- B-510LD4: serie W-PLAN
- B-510LD4-SA: serie W-PLAN F

④ Optischer Kopf
⑤ Epi-illuminator
⑥ Inbusschlüssel
⑦ Spannungsregelschlüssel
⑧ Immersionsöl
⑨ Staubschutzhaube
⑩ Netzteil
- 6V für Durchlicht
- 12V für fluoreszenz

⑪ Lichtschrankenplatte
⑫ UV-Schutzschild

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Hauptkörper
② Okular
③ Objektive
④ Optischer Kopf
⑤ Epi-illuminator
⑥ PC stick
⑦ Inbusschlüssel
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Immersionsöl
⑩ Staubschutzhaube
⑪ Netzteil + netzkabel
⑫ Lichtschrankenplatte
⑬ Kamera mit Montagehalterung
⑭ Adapterschritt “C”
⑮ Kabellose Maus + Kabellose Tastatur
⑯ UV-Schutzschild
⑰ PC monitor
⑱ Multipower-Kabel
⑲ HDMI kabel
⑳ USB kabel

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. 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 Glas nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder anderen Rückständen können die endgültige Bildqualität beeinträchtigen und die Optikoberfläche in kurzer Zeit angreifen.

5. Verwendung

Standardmodelle

Nur für Forschung und Lehre verwenden. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

IVD-Modelle

Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

6. Wartung- und Gefahrzeichen

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



VORSICHT

Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren.



ELEKTRISCHE ENTLADUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

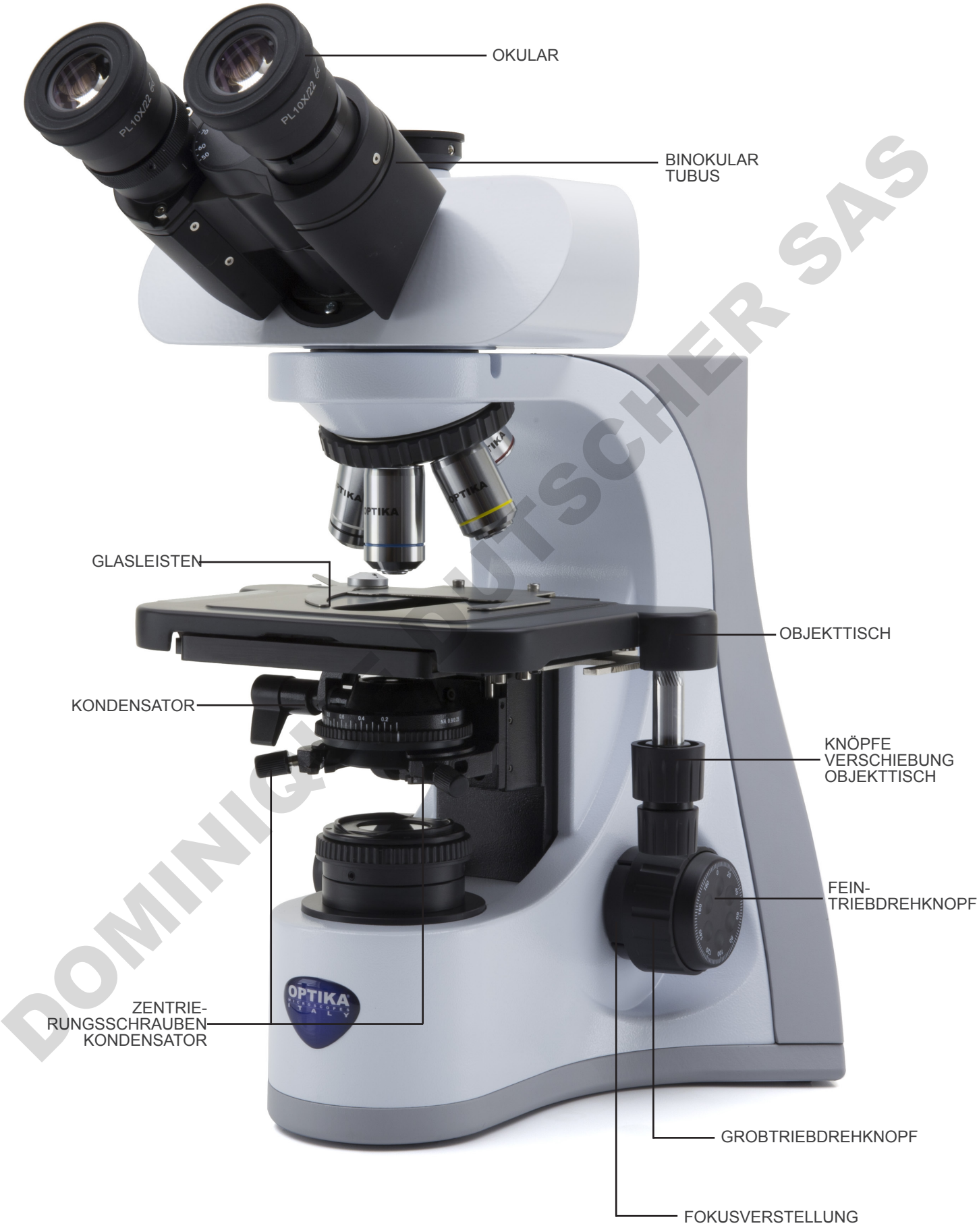
7. Beschreibung des Instruments

7.1 B-510BF/B-510ERGO



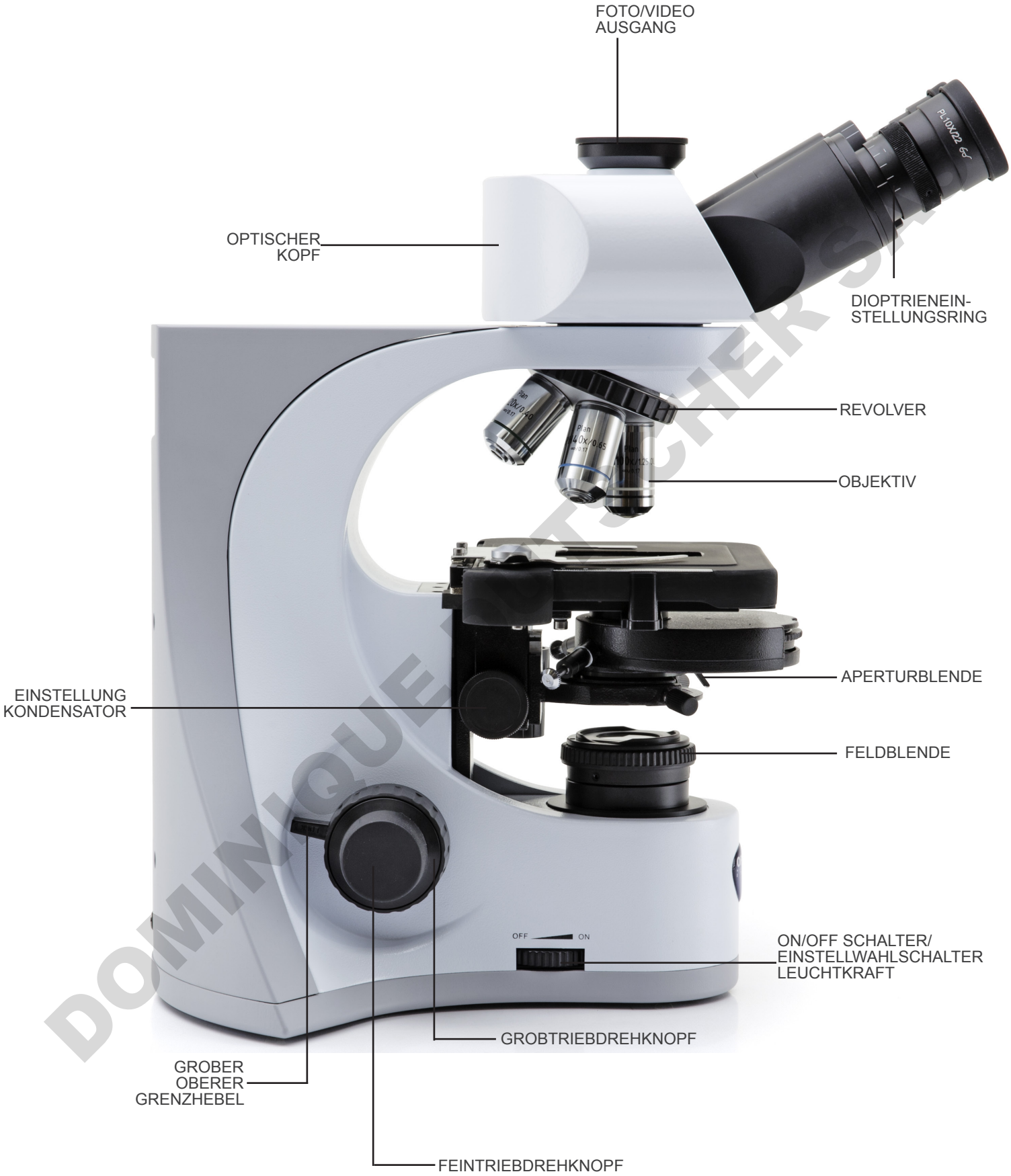
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (gegenüberliegende Seite)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



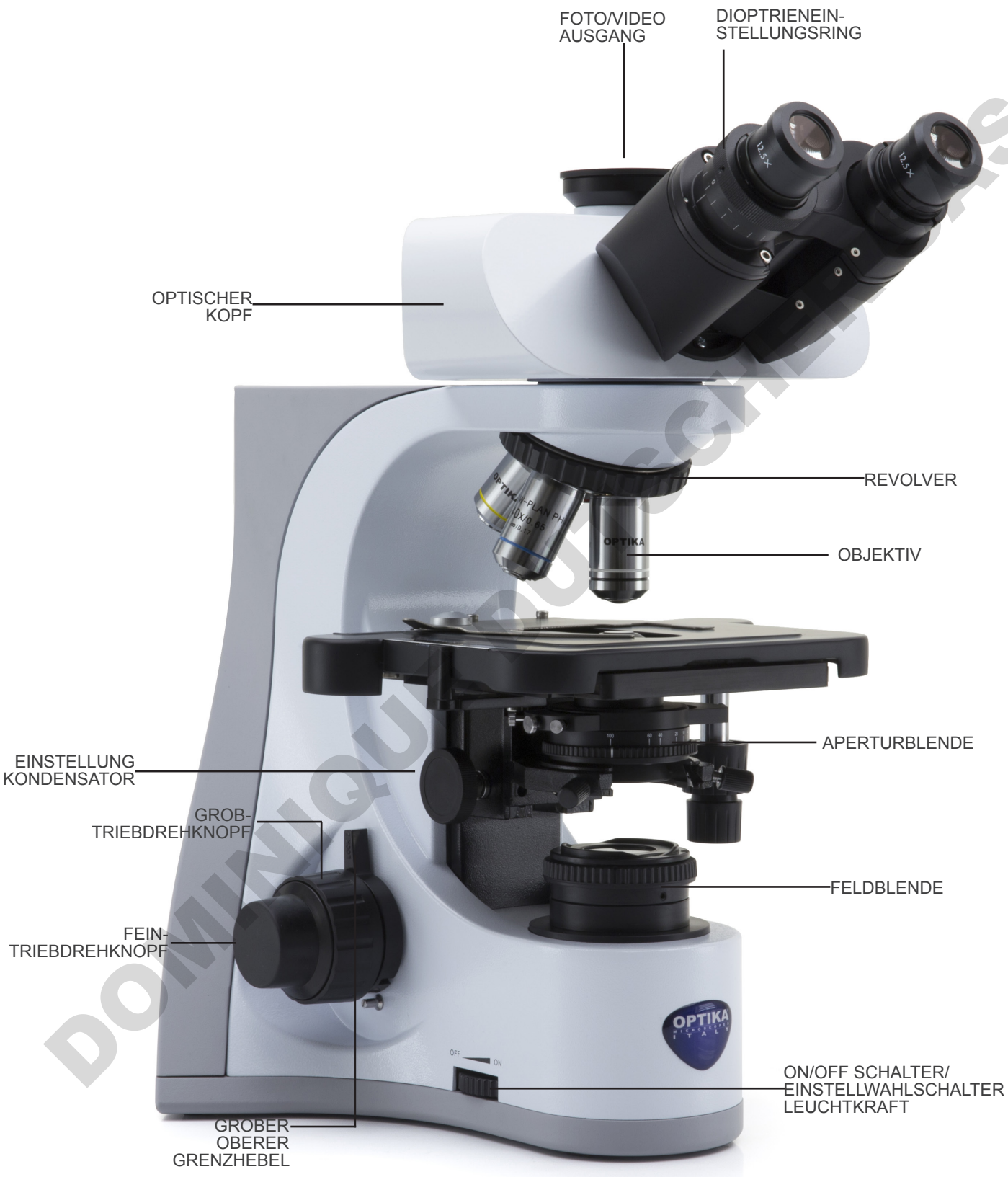
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510PH (gegenüberliegende Seite)



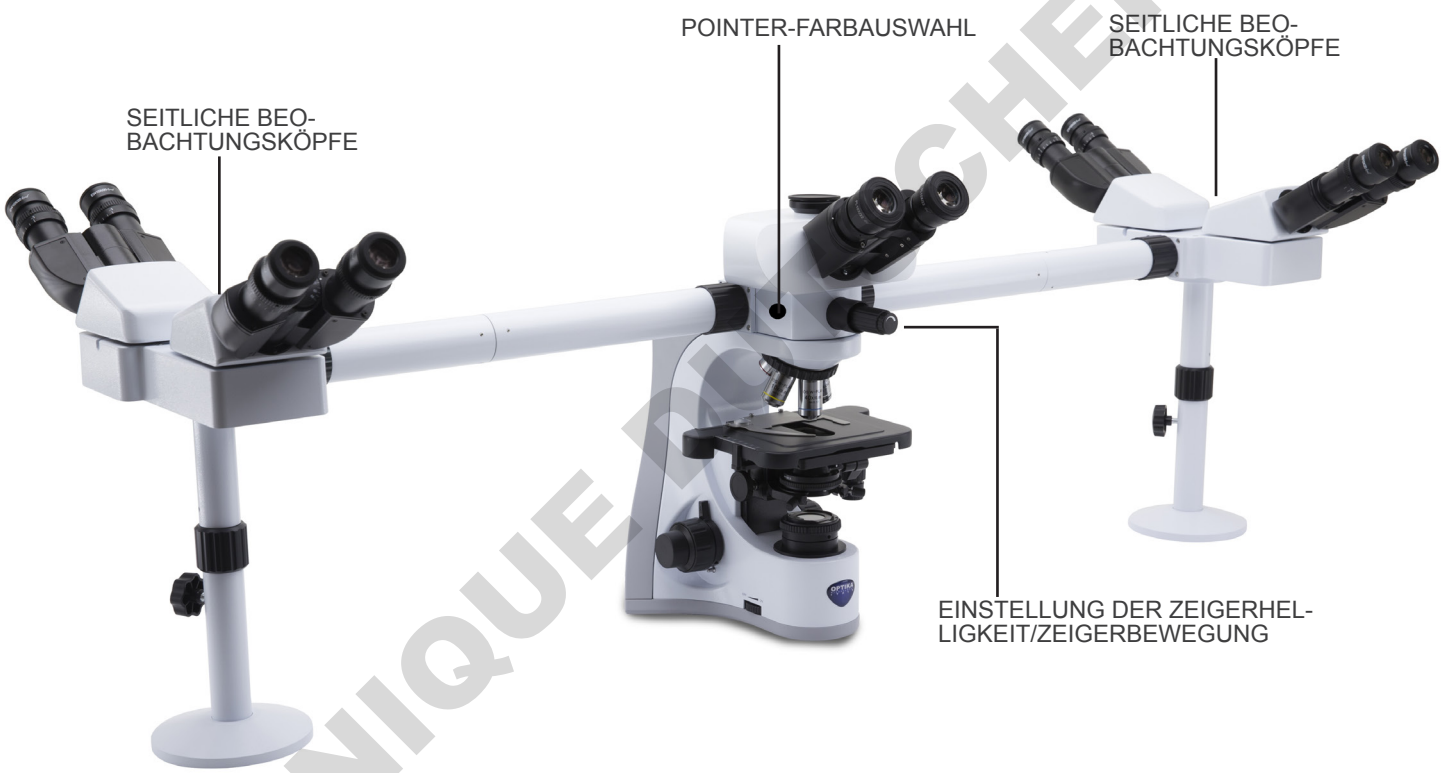
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DUCHER SAS

7.5 B-510FL

Die wichtigsten Befehle des Mikroskops bleiben unverändert: Nur die Fluoreszenzanteile werden hervorgehoben.



DOCUMENT DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

Die wichtigsten Befehle des Mikroskops bleiben unverändert: Nur die Fluoreszenzanteile werden hervorgehoben.



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

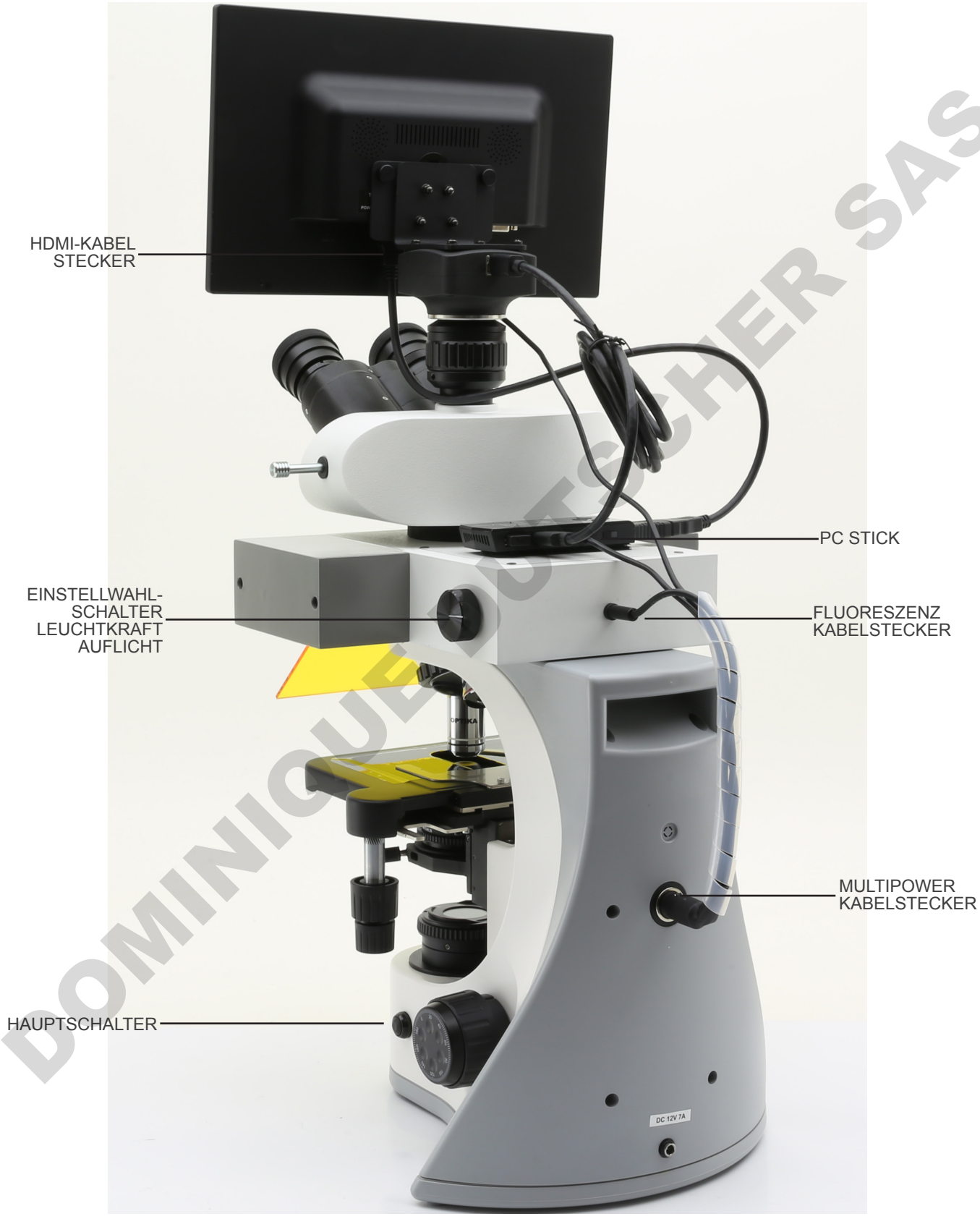
7.7 B-510LD4D

Die Hauptbefehle des Mikroskops bleiben unverändert: nur die Fluoreszenz- und Digitalteile werden hervorgehoben.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (gegenüberliegende Seite)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montage

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. Setzen Sie den optischen Kopf über dem Stativ ein und ziehen Sie die Schraube an. (Fig. 1)

- **Halten Sie den Kopf mit einer Hand während der Verriegelung, um zu vermeiden, dass der Kopf herunterfällt**.


Fig. 1

2. Führen Sie beide Okulare in die Röhrenöffnungen ein. (Fig. 2)

3. 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.


Fig. 2

4. Schrauben Sie jedes Objektiv nach Vergrößerung (von der kleinsten bis der grössten Vergrößerung) in den Revolver ein. (Fig. 3)


Fig. 3

5. Stecken Sie den Netzteilstecker in die Buchse auf der Rückseite des Hauptkörper. (Fig. 4)


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Platzieren Sie den Splitteraufsatz des Multidiskussionssystems und ziehen Sie die Sicherungsschraube ① auf der rechten Seite des Rahmens an. (Fig. 5)



Fig. 5

2. Schließen Sie das 5Vdc-Netzteil an die hintere Buchse des Splitteraufsatzes an. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Verbinden Sie den ersten Teil des Verlängerungsrohres mit dem optischen Splitter. Stecken Sie das Rohr ganz nach unten in den Verteiler und schrauben Sie den schwarzen Dichtring vollständig auf. (Fig. 7-8).

- **Jede Verbindung ist mit einem Buchstaben auf beiden Seiten der Verbindung gekennzeichnet. Achten Sie darauf, dass die Buchstaben übereinstimmen, um das Mikroskop richtig zu montieren.**

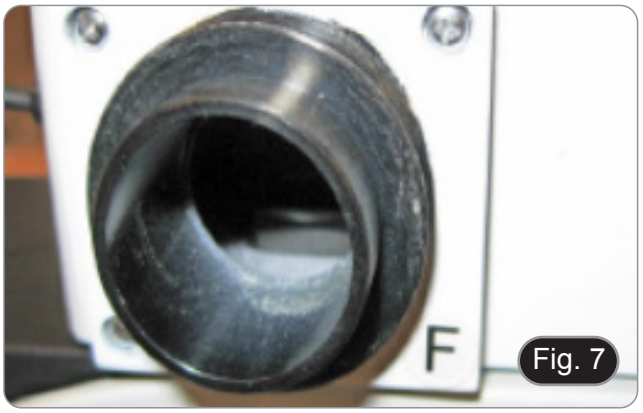


Fig. 7

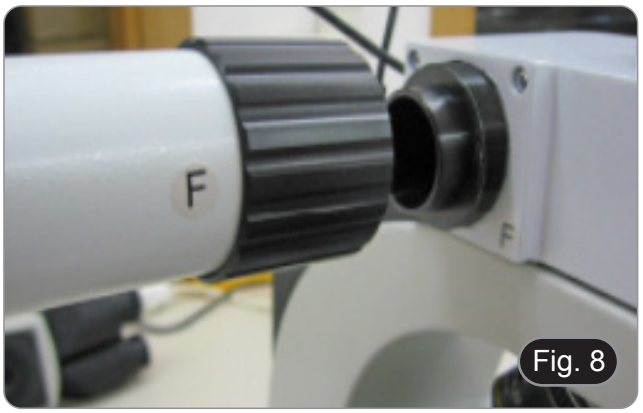


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Setzen Sie den zweiten Teil des Verlängerungsrohres ein. (Fig. 9)
5. Setzen Sie das zweite Verlängerungsrohr vollständig in die richtige Position ein. Mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel (kleiner) die Befestigungsschrauben ① fixieren, um das Verlängerungsrohr zu blockieren.

- **Am Ende des ersten Verlängerungsrohres befindet sich eine Linse (Fig. 10). Stellen Sie sicher, dass es frei von Schmutz, Staub oder anderen Verunreinigungen ist, bevor Sie mit der Montage des zweiten Verlängerungsrohres fortfahren.**

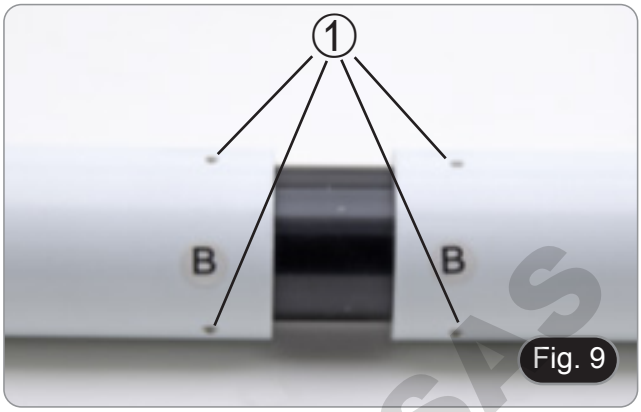
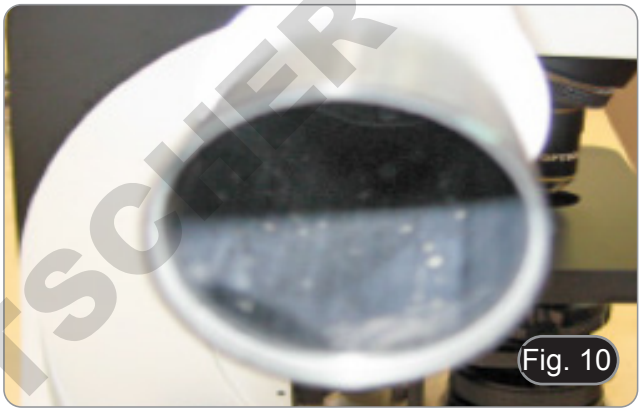


Fig. 9

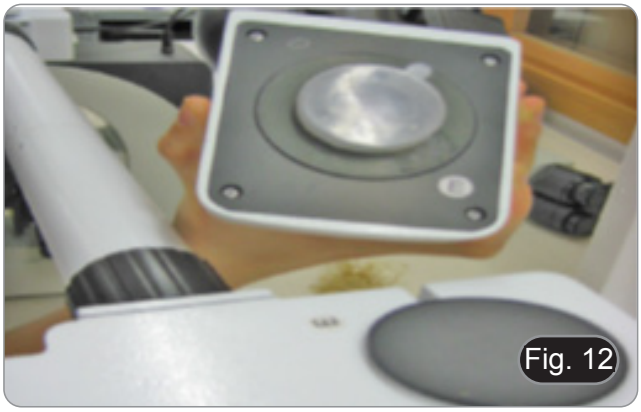

Fig. 10

6. Stellen Sie die Höhe des Mehrkopfhalters ein. Lösen Sie den Bodenbefestigungsknopf ②, schrauben Sie den Boden ③ ab, um die gewünschte Höhe zu erreichen, und verriegeln Sie dann den Knopf. (Fig. 11). Achten Sie darauf, dass jedes Verlängerungsrohr perfekt horizontal ausgerichtet ist.



Fig. 11

7. Setzen Sie die Fernglasköpfe passend zum Referenzbuchstaben ein. (Fig. 12).


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Die mitgelieferten Okulare (WF10X/20) in die Fernglasköpfe einsetzen. (Fig. 13)
9. Wiederholen Sie alle oben genannten Vorgänge für jeden Beobachtungspunkt.


Fig. 13

10. Montieren Sie den Binokularkopf über den Splitter. (Fig. 14)
11. Fahren Sie mit der Installation aller anderen Komponenten wie in Abschnitt 8.1 beschrieben fort.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Entfernen Sie das Lampengehäuse mit den mitgelieferten Inbusschlüsseln mit den Befestigungsschrauben ① von der Beleuchtungsvorrichtung. (Fig. 15)



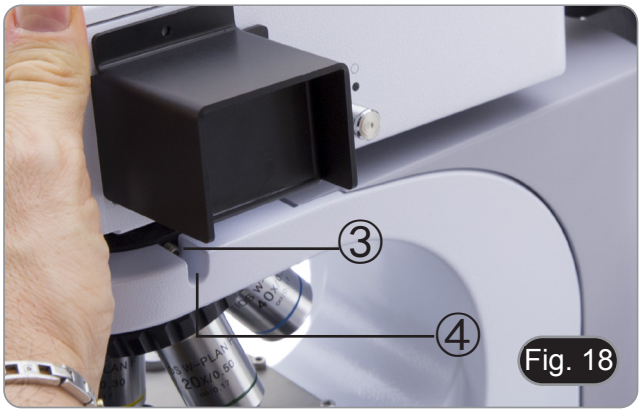
2. Setzen Sie das Verlängerungsrohr des Lampengehäuses ein und ziehen Sie die Schrauben ② an. (Fig. 16)



3. Montieren Sie das Lampengehäuse wieder und ziehen Sie die Schrauben ① an. (Fig. 17)

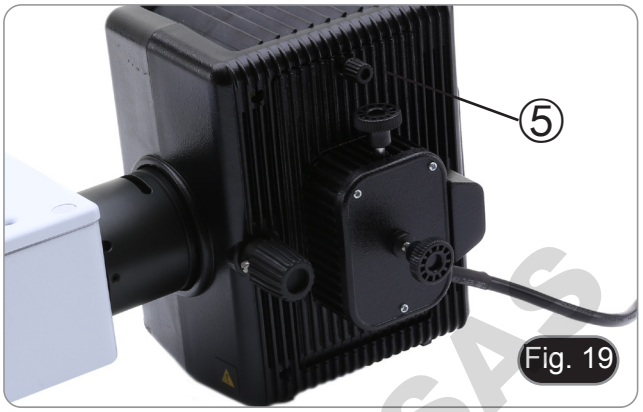


4. Stecken Sie die runde Schwalbenschwanzhalterung der ③ Beleuchtung in die Bohrung des Mikroskopstativs und ziehen Sie die Befestigungsschraube ④ an. (Fig 18).

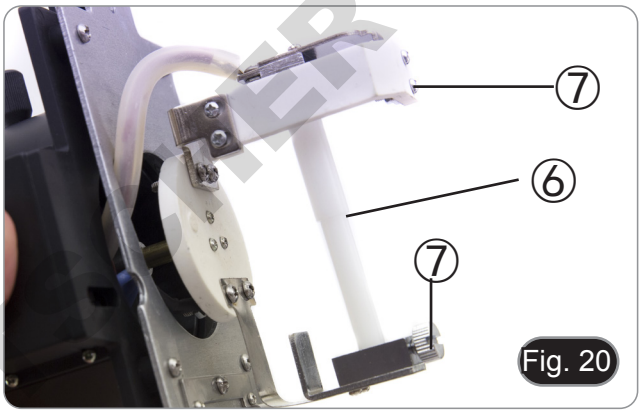


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

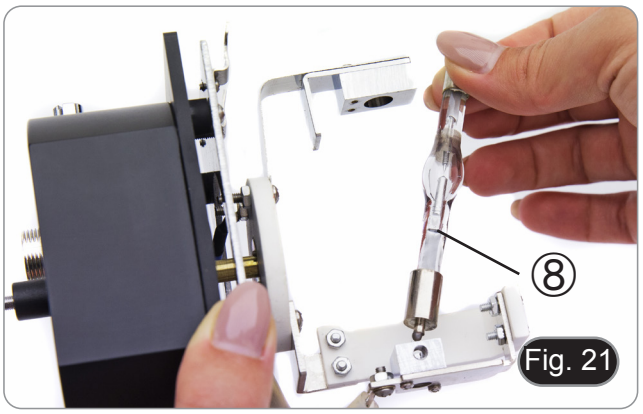
5. Öffnen Sie den Lampenkörper mit der Türklemmschraube ⑤ und ziehen Sie den Lampenhalter heraus. (Fig. 19)



6. Entfernen Sie den Kunststoffblock ⑥ aus dem Lampenkörper (oder die verwendete Lampe im Austauschfall), indem Sie die beiden Verriegelungsschrauben ⑦ lösen. (Fig. 20)



7. Setzen Sie die Quecksilberdampflampe ⑧ ein (Polarität der Lampe beachten), ziehen Sie die Verriegelungsschrauben an und setzen Sie den Lampenhalter wieder im Inneren des Lampenkörpers ein. (Fig. 21)





- **Trennen Sie alle elektrischen Kabel, bevor Sie die Lampe installieren oder austauschen.**
- **Die Lampe hat eine Anode und eine Kathode in verschiedenen Größen. Beachten Sie bei der Montage die Polaritäten unter Beachtung der Abmessungen des Leuchtenkopfes.**
- **Berühren Sie den Kolben der Lampe nicht mit bloßen Händen, da dies Spuren von Fett auf der Lampe hinterlassen kann. Wischen Sie in diesem Fall die Glühbirne mit einem weichen Tuch ab, bevor Sie die Lampe einschalten.**
- **Die durchschnittliche Lebensdauer der Lampe beträgt ca. 200-250 Stunden: Am Netzteil der Lampe befinden sich ein Zeitzähler und eine Spannungsanzeige. Ersetzen Sie die Lampe, wenn der Stundenzähler 250 Stunden überschreitet oder wenn die Spannung unter 4,5A fällt.**



- **Die Lampe, der Lampenkörper und die Umgebung werden während des Gebrauchs sehr heiß.**
- **Schalten Sie vor dem Austausch der Lampe die Stromversorgung aus, trennen Sie alle Kabel und warten Sie, bis sich Lampe und Lampenkörper abgekühlt haben.**
- **Warten Sie nach dem Einschalten der Lampe mindestens 10-15 Minuten, bevor Sie sie ausschalten.**
- **Warten Sie nach dem Ausschalten der Lampe 5-10 Minuten, bevor Sie sie wieder einschalten, damit die Quecksilberdämpfe kondensieren können.**
- **Die Lampe enthält ultraviolette Strahlung, die für die Augen und die Haut schädlich sein kann.**

DOCUMENT DUTCHER SAS

8. Stecken Sie das Kabel des Lampenkörpers in das Vorschaltgerät und richten Sie die Schlitze an den Steckverbindern aus. (Fig. 22)


Fig. 22

9. Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss ①. (Fig. 23)



Bevor Sie das Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Lampenkopfkabel mit dem Netzteil. Wenn das Netzkabel zuerst angeschlossen wird, besteht die Gefahr eines Stromschlags.



Fig. 23

8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Stecken Sie die runde Schwalbenschwanzhalterung der ① Beleuchtung in die Bohrung des Mikroskopstativs und ziehen Sie die Befestigungsschraube ② an. (Fig 24).



Fig. 24

2. Den Stecker der LED-Beleuchtung in das Mikroskopstativ stecken ③. (Fig. 25)

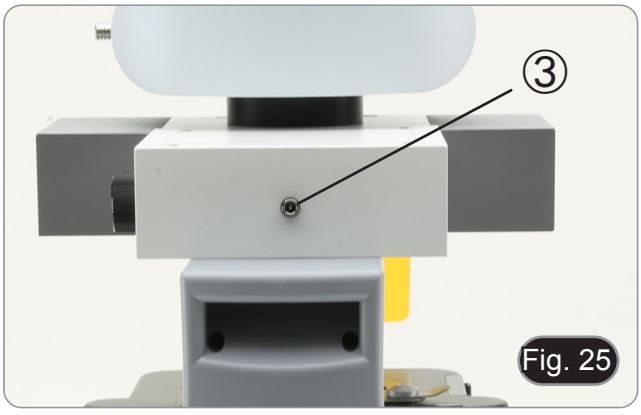


Fig. 25

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Stecken Sie die runde Schwalbenschwanzhalterung der ① Beleuchtung in die Bohrung des Mikroskopstativs und ziehen Sie die Befestigungsschraube ② an. (Fig. 24)

2. Stecken Sie die Buchse des Multipower-Kabels in den Anschluss ③ an der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Installieren des PC-Bildschirms (B-510LD4D)

- Für die Installation der Kamera lesen Sie bitte Kapitel 17.1.

1. Befestigungsknöpfe ① mit den Bohrungen ② am Monitor ausrichten und verschrauben. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Kabelanschluss (B-510LD4D)

1. Stecken Sie den USB-Maus/Tastatur-Empfänger in den Steckplatz „A“ des PC-Sticks. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Stecken Sie das USB3.0-Kabel in den Steckplatz „B“ des PC-Sticks. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Stecken Sie das Stromversorgungskabel des PC-Sticks über das Multipower-Kabel. (Fig. 30)



Fig. 30

4. Stecken Sie das HDMI-Kabel in den Steckplatz „C“ des PC-Sticks. (Fig. 31)



Fig. 31

5. Stecken Sie die andere Seite des HDMI-Kabels in den HDMI-Stecker ① des Monitors. (Fig. 32)
• Für eine einfachere Verbindung verwenden Sie den äußeren HDMI-Stecker.
6. Stecken Sie das Monitor-Netzteil mit dem Multipower-Kabel in den Anschluss ② am Monitor. (Fig. 32)

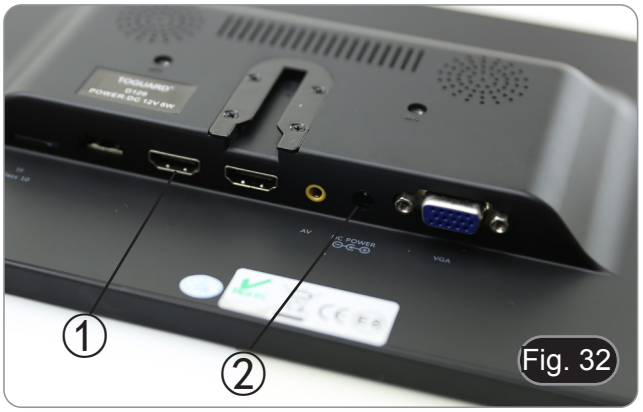


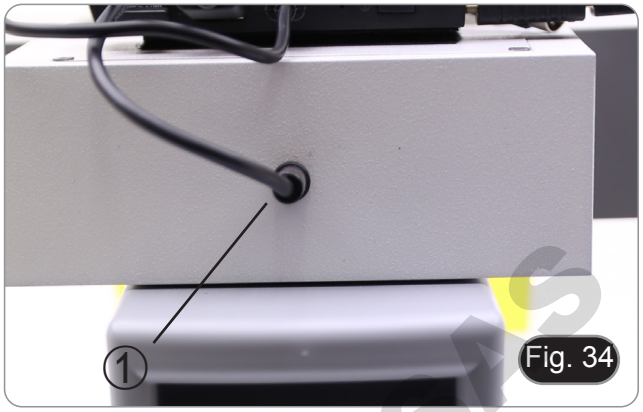
Fig. 32

7. Stecken Sie das USB3.0-Kabel auf der Rückseite der Kamera ein. (Fig. 33)

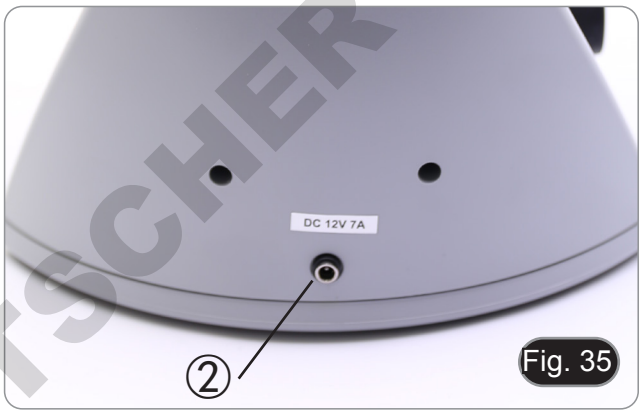

Fig. 33

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. Stecken Sie das Fluoreszenz-Netzteil mit Hilfe des Multipower-Kabels in den Anschluss ① auf der Rückseite der Fluoreszenz-Beleuchtung. (Fig. 34)



9. Stecken Sie die Stromversorgungsbuchse in den Anschluss ② an der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 35)

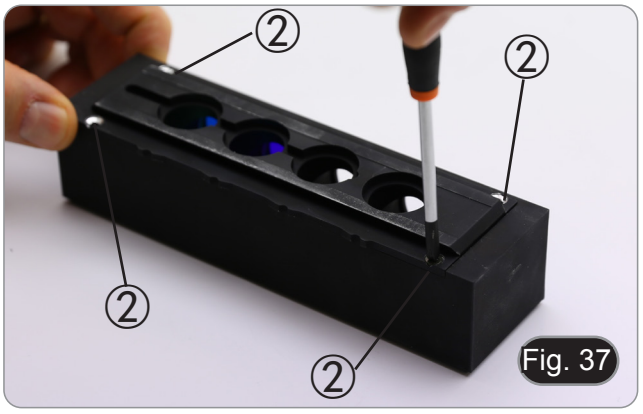


8.8 Installation des Fluoreszenzfilters (B-510FL)

1. Nehmen Sie die Beleuchtung aus dem Stativ und legen Sie sie auf den Tisch.
2. Lösen Sie die Feststellschraube ① des Filterschiebers mit einem mitgelieferten Inbusschlüssel. (Fig. 36)



3. Nehmen Sie den Filterschieber von der Leuchte ab.
4. Drehen Sie die vier Schrauben ② mit einem Kreuzschlitzschraubendreher heraus, um den Filterschieber zu öffnen. (Fig. 37-38)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Der Filterschieber besteht aus einem Halter für das Anregungsfilter und den dichroitischen Spiegel ③ und einem Halter für das Emissionsfilter ④. (Fig. 38)

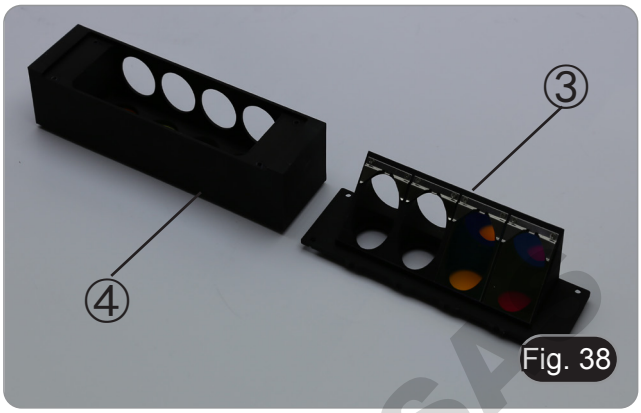


Fig. 38

6. Setzen Sie das Anregungsfilter in die Halterung ③ ein und achten Sie darauf, dass der auf dem Filter markierte Pfeil ⑤ nach innen zeigt. (Fig. 39)
7. Sobald der Filter eingesetzt ist, sichern Sie ihn mit einem Klebepunkt.

• **Verwenden Sie einen „Anti-Blooming“-Kleber, um zu vermeiden, dass während des Trocknens des Klebers die Dämpfe auf dem Filter kondensieren und eine Trübung des Filters selbst verursachen.**

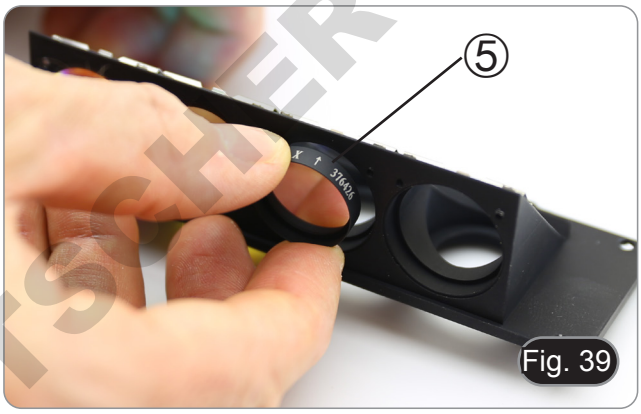


Fig. 39

8. Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schrauben ⑥, mit denen der dichroitische Spiegelhalter befestigt ist. (Fig. 40)

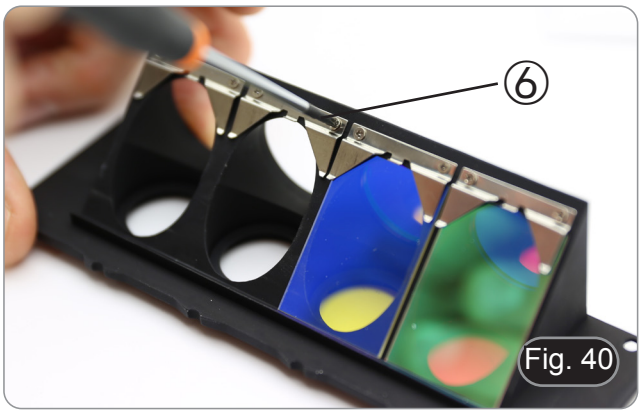


Fig. 40

9. Heben Sie die Laschen an, um den dichroitischen Spiegel so zu installieren, dass der Pfeil (auf einer Seite des Filters selbst hervorgehoben) nach innen zeig. (Fig. 41)
10. Sobald der Filter an seinem Platz ist, ziehen Sie die Schrauben ⑥ an.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SA

11. Setzen Sie den Emissionsfilter auf den Halter ④ und achten Sie dabei darauf, dass der Pfeil auf dem Filter nach innen gerichtet ist. (Fig. 32)
12. Sobald der Filter eingesetzt ist, sichern Sie ihn mit einem Klebepunkt.

- **Verwenden Sie einen „Anti-Blooming“-Kleber, um zu vermeiden, dass während des Trocknens des Klebers die Dämpfe auf dem Filter kondensieren und eine Trübung des Filters selbst verursachen.**

13. Montieren Sie den Filterschieber wieder.

14. Montieren Sie den Schieber wieder auf die Beleuchtung und ziehen Sie die Feststellschraube ① an.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Installation des Fluoreszenzfilters (B-510LD serie)

1. Ziehen Sie den Stecker der Stromversorgung vom Fluoreszenz-Beleuchtungsgerät ab.
2. Öffnen Sie die seitliche Abdeckung der Beleuchtungseinrichtung, indem Sie die seitlichen Schrauben herausdrehen ①. (Fig. 43)

- Es könnte hilfreich sein, den Beobachtungskopf zu entfernen.
- Die Würfel sind auf der gegenüberliegenden Seite der Abdeckung montiert: Das Öffnen der linken Abdeckung wirkt auf die rechte Seite des Schiebers und umgekehrt.

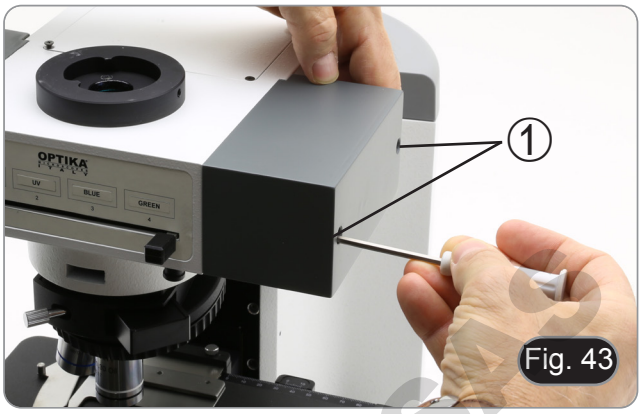


Fig. 43

3. Öffnen Sie die obere Tür der Fluoreszenz-Beleuchtungseinheit, indem Sie die vier Schrauben ② herausdrehen und die Abdeckung lösen. (Fig. 44)

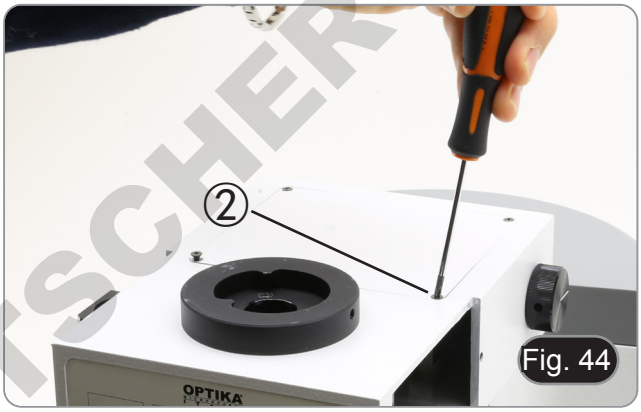


Fig. 44

4. Lösen Sie die vordere Feststellschraube ③ am Fluoreszenzwürfel-Schieber. (Fig. 45)

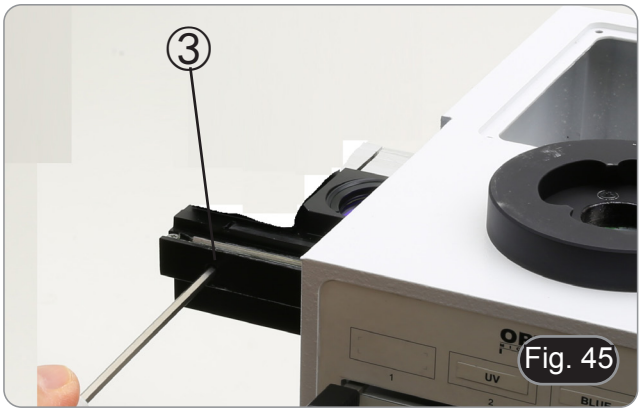


Fig. 45

5. Führen Sie den Fluoreszenzwürfel in den Schwalbenschwanz ④ des Würfelschiebers ein und bewegen Sie ihn in die Klick-Position. (Fig. 46)
6. Ziehen Sie die Feststellschraube ③ an. (Fig. 45)

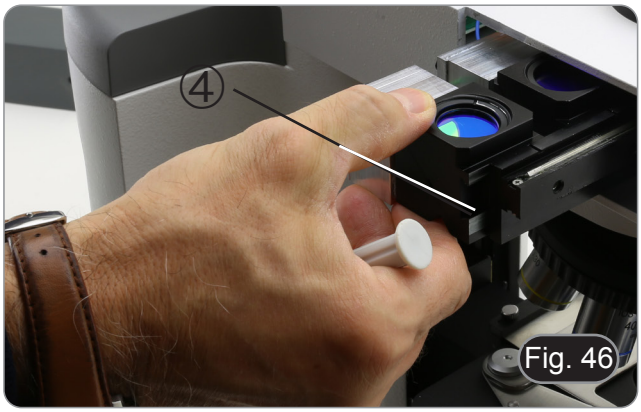


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Schließen Sie den Stecker des Fluoreszenzwürfels ⑤ an einen der freien Anschlüsse ⑥ an, um die LED mit Strom zu versorgen. (Fig. 47)

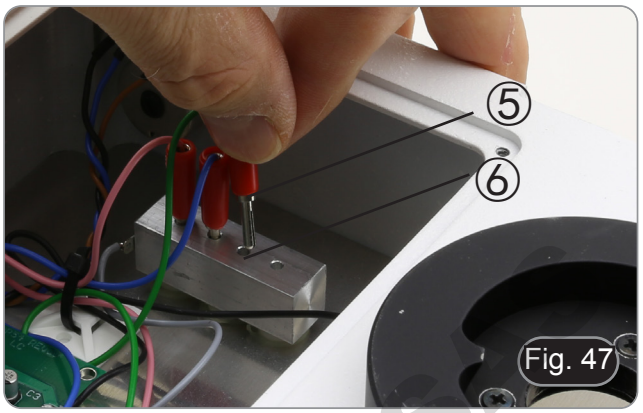


Fig. 47

8. Bringen Sie die Klebemarkierung ⑦ für den Fluoreszenzwürfel auf dem Beleuchtung. (Fig. 48)
9. Schließen Sie die obere Tür.
10. Schließen Sie die Seitenabdeckung.
11. Schließen Sie die Stromversorgung an.
12. Beginnen Sie mit der Arbeit.



Fig. 48

8.10 Ersetzen eines Fluoreszenzfilters (B-510LD serie)

1. Ziehen Sie den Stecker der Stromversorgung vom Fluoreszenz-Beleuchtungsgerät ab.
2. Öffnen Sie die seitliche Abdeckung der Beleuchtungseinrichtung, indem Sie die seitlichen Schrauben herausdrehen ①. (Fig. 43)
- Es könnte hilfreich sein, den Beobachtungskopf zu entfernen.
- Die Würfel sind auf der gegenüberliegenden Seite der Abdeckung montiert: Das Öffnen der linken Abdeckung wirkt auf die rechte Seite des Schiebers und umgekehrt.
3. Öffnen Sie die obere Tür der Fluoreszenz-Beleuchtungseinheit, indem Sie die vier Schrauben ② herausdrehen und die Abdeckung lösen. (Fig. 44)
4. Lösen Sie die vordere Feststellschraube ③ am Fluoreszenzwürfel-Schieber. (Fig. 45)
5. Ziehen Sie den Stecker ⑤ des Würfels ab, den Sie ersetzen möchten. (Fig. 47)
6. Entfernen Sie den Fluoreszenzwürfel aus dem Schwalbenschwanz ④ des Würfelschiebers.
7. Wiederholen Sie die Schritte 4. bis 9. des Abschnitts 8.9, um einen neuen Fluoreszenzwürfel zu installieren.

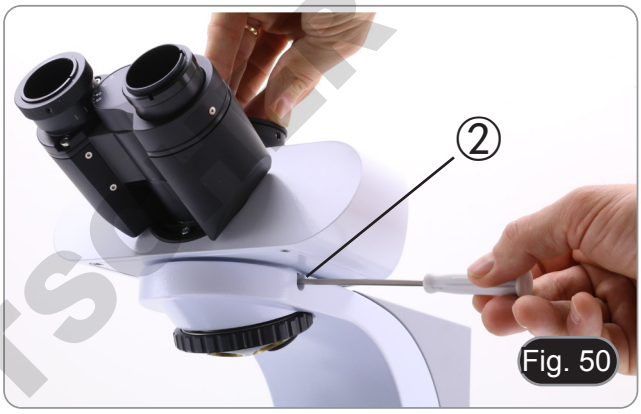
DOCUMENTO QUE DUTSCHER S

8.11 Polarisationsset (optional)

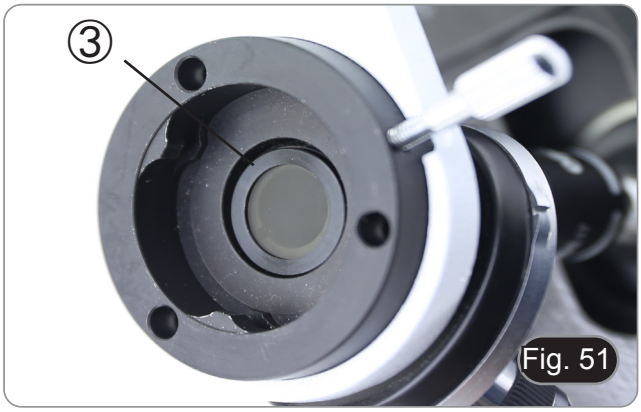
1. Setzen Sie den Polarisator ① auf die Feldlinse des Mikroskops. (Fig. 49)



2. Lösen Sie die Inbusschraube, die den Kopf ② sichert, und entfernen Sie den Beobachtungskopf vom Stativ. (Fig. 50)



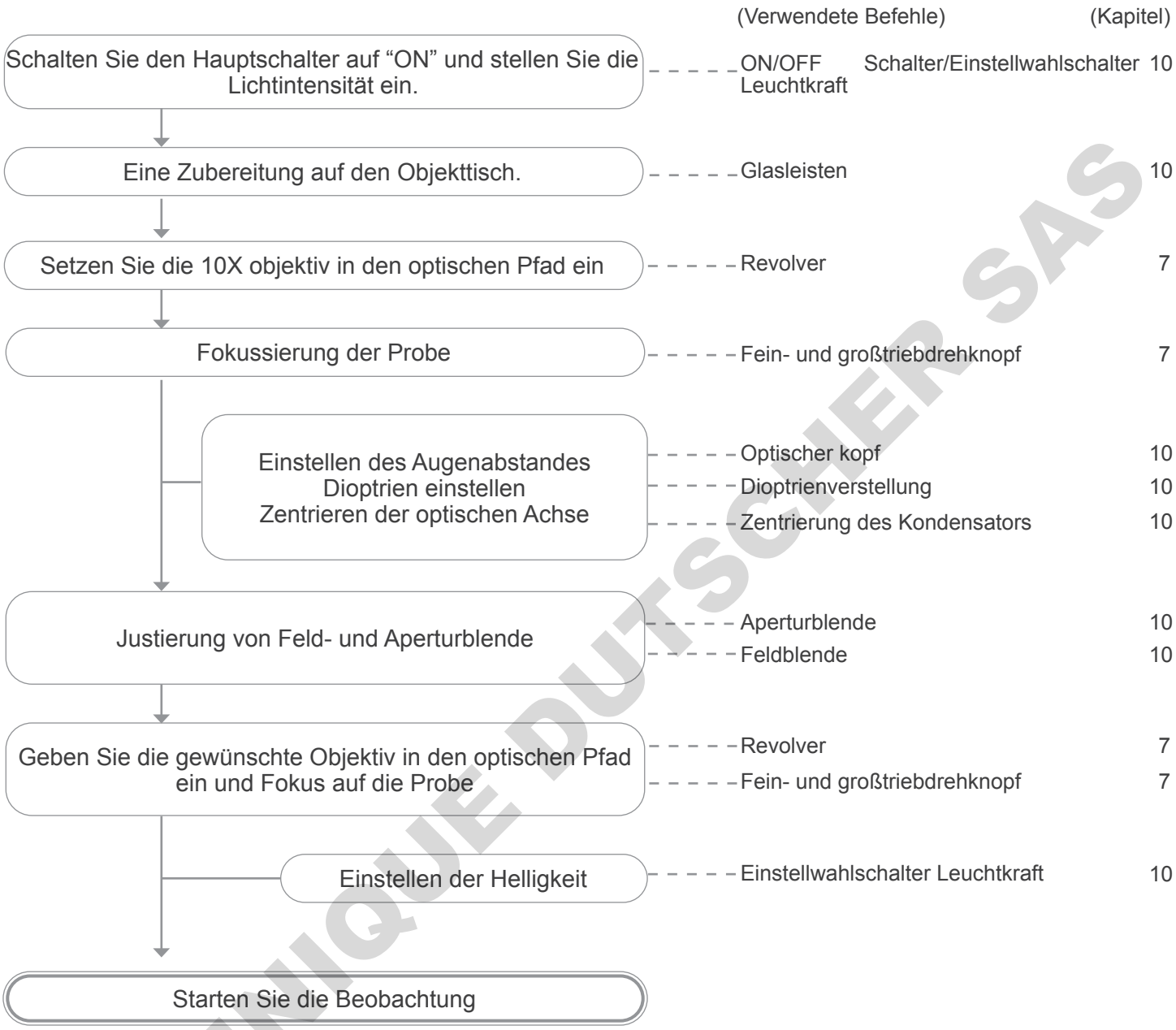
3. Den Analysator in den Sitz im Inneren des Stativs einsetzen ③. (Fig. 51)
4. Setzen Sie den Kopf wieder ein und ziehen Sie den verriegelbaren Innensechskant an.



- **Die Verwendung des Polarisationssets, obwohl für die Modelle B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA und B-510LD4D möglich, wird nicht empfohlen. Die Anwesenheit des Analysators innerhalb des optischen Pfades während der Verwendung von Fluoreszenz führt zu einer signifikanten Verringerung der auf die Probe projizierten Lichtmenge, was zu Schwierigkeiten bei der Beobachtung führt.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Hellfeldbeobachtungsverfahren (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Verwendung des Mikroskops (B-510BF/B-510ERGO/B-5102-2F-3-5)

10.1 Einstellen der Helligkeit

Verwenden Sie das Einstellrad ①, um das Gerät ein- und auszuschalten und die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 52)

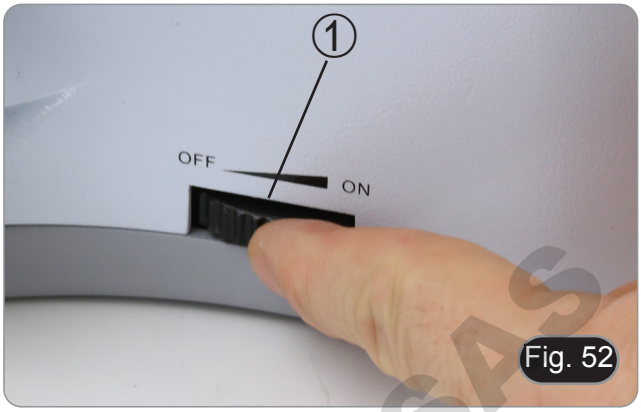


Fig. 52

- **Nur für B-510LD4D: Das Mikroskop verfügt über einen Hauptschalter, der sich an der rechten Seite des Stativs befindet. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Fokusspannungseinstellung

- **Stellen Sie die Spannung mit dem mitgelieferten Werkzeug ein.**

Die Grobtriebsspannung ist werkseitig voreingestellt. Um die Spannung an die persönlichen Bedürfnisse anzupassen, drehen Sie den Ring ② mit dem mitgelieferten Werkzeug. (Fig. 54)

- Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht.

Wenn die Spannung zu locker ist, kann der Tisch von selbst nachlassen oder der Fokus nach der Feineinstellung leicht verloren gehen. In diesem Fall drehen Sie den Knopf, um die Spannung zu erhöhen.



Fig. 54

10.3 Scharfstellungsfesthaltung

Der obere Endschalter hat zwei Funktionen: Er verhindert den Kontakt zwischen Schlitten und Objektiv und dient als “Fokusspeicher”.

1. Ziehen Sie nach dem Fokussieren des Objekts den Hebel ③ zur Vorderseite des Mikroskops und arretieren Sie ihn. (Fig. 55).
   - Auf diese Weise wird die obere Grenze des Fokus eingestellt.
2. Nun kann man den Tisch mit dem Groβfokusknopf absenken, das Präparat austauschen und den Tisch wieder bis zur oberen Grenze anheben: Das Präparat wird ungefähr fokussiert sein und benötigt eine Feineinstellung, um den richtigen Fokus zu erhalten.

- **Die Feinfokussierung wird durch die Groβ-Fokussperre nicht beeinflusst.**
- **Zum Entriegeln den Hebel in die entgegengesetzte Richtung zu demjenigen bewegen, der für die Verriegelung verwendet wird.**

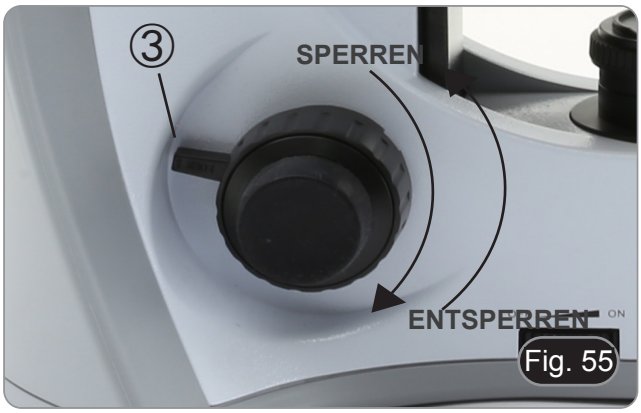


Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Objekttisch

Der Tisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf.
Es ist möglich, zwei Schlitten nebeneinander auf dem Tisch unterzubringen.

- **Den beweglichen Arm des Präparationsanschlags ① ausfahren und die Schlitten frontal auf den Tisch. (Fig. 56)**
- **Lassen Sie den beweglichen Arm des Präparationsstoppers vorsichtig los.**
- **Ein abruptes Lösen des Präparationshalters kann dazu führen, dass ein oder beide Schlitten herausfallen.**



Fig. 56

10.5 Dioptrienverstellung

1. Stellen Sie die feintriebdrehknopf so ein, dass Sie ein klares und scharfes Bild erhalten, indem Sie mit dem rechten Auge schauen.
2. Drehen Sie den Dioptrieneinstellring ② am linken Okular, bis Sie auch mit dem linken Auge deutlich sehen können. (Fig. 57)

- **Der Einstellbereich beträgt ±5 Dioptrien. Die auf der Skala des Einstellrings angegebene Zahl sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



Fig. 57

10.6 Einstellung des Augenabstandes

Beobachten Sie mit beiden Augen und halten Sie die beiden Prismenbaugruppen des Okulars fest. Drehen Sie sie um ihre gemeinsame Achse, bis die Sichtfelder übereinstimmen.

- **Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ③, die auf den Punkt "." am Okularhalter zeigt, zeigt den Abstand zwischen den Augen des Bedieners an. (Fig. 58)**

Der Bereich des Augenabstandes beträgt 48-75mm.

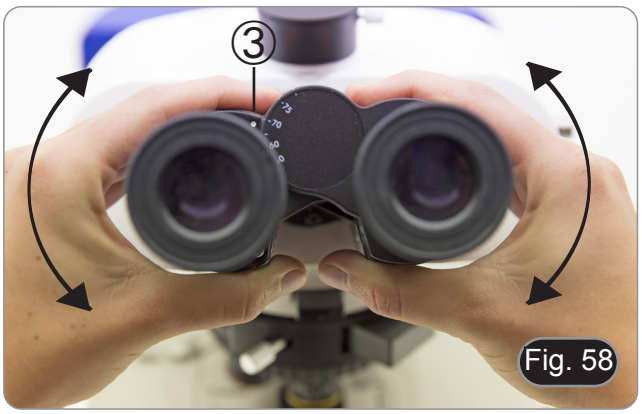


Fig. 58

10.7 Auswahl des optischen Wegs

- Der Beobachtungskopf ist mit einem optischen Wegwahlschalter ausgestattet, mit dem Sie das Licht auf die Okulare und den Foto-/TV verteilen können.

1. Bewegen Sie den Schalter ① in eine der zwei möglichen Positionen, um das Licht zu verteilen. (Fig. 59)

POSITION	LICHT
Eingesetzt	100% okular
Getrennt	100% TV



Fig. 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Verwendung von Augenschirmen

- **Zur Verwendung mit einer Brille**

Falten Sie die Gummi-Augenschilde mit beiden Händen. Gefaltete Augenschirme vermeiden das Verkratzen der Gläser einer Brille. (Fig. 60)


Fig. 60

- **Verwendung ohne Brille**

Augenschirme anheben und am Mikroskop beobachten, um die Augen auf die Schirme zu richten, wobei Fremdlicht vermieden wird, das die Beobachtung stört. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Zentrierung des Kondensators

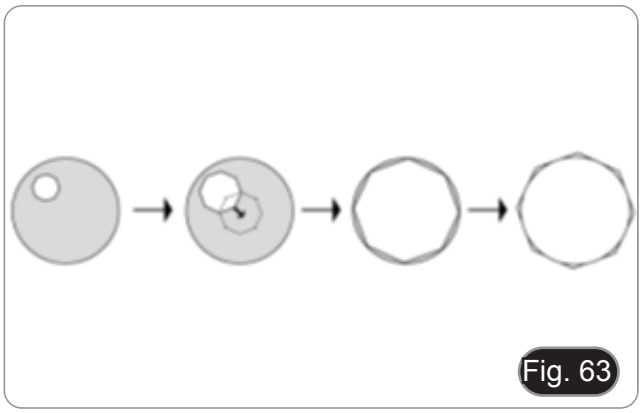
1. Legen Sie die Probe auf den Couchtisch, setzen Sie die 10X objektiv in den Strahlengang ein und fokussieren Sie auf.
2. Setzen Sie die Frontlinse des ausschwenkbaren Kondensators ein ①. (Fig. 62)
3. Drehen Sie den Feld-Membranring ② gegen den Uhrzeigersinn, um die Membran vollständig zu schließen.
4. Drehen Sie den Höhenverstellknopf des Kondensators ③, um die Kanten der Membran zu fokussieren.
5. Drehen Sie die beiden Zentrierschrauben ④, um den hellen Punkt in die Mitte des Sichtfeldes zu bringen.
6. Öffnen Sie die blende. Der Kondensator wird zentriert, wenn das Membranbild symmetrisch zum Sichtfeld ist.
7. Öffnen Sie bei normalem Gebrauch die Membran, bis das Bild das Sichtfeld umschließt.



Fig. 62

10.10 Auswirkungen der Feldblende

Die Feldblende passt den beleuchteten Bereich an, um ein kontrastreiches Bild zu erhalten.
Stellen Sie die Sichtfeldblende entsprechend der verwendeten Linse ein, bis die Irisblende das Sichtfeld umschließt, um unnötiges Licht für die Okulare zu vermeiden. (Fig. 63)


Fig. 63

KOMACHI DUTSCHER SAS

10.11 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.
- Stellen Sie bei kontrastarmen Proben den numerischen Aperturwert ① (aufgedruckt auf dem Kondensatorring) auf ca. 70%-80% der N.A. des Objektivs ein. (Fig. 64) Falls erforderlich, entfernen Sie das Okular und stellen Sie den Kondensatorring mit Blick in die leere Hülse ein, um ein Bild wie in Fig. 65 zu erhalten.

Beispiel: mit Objektiv PLAN 40x/0,65 die Skala auf 0,65 x 0,8 = 0,52 einstellen



Fig. 64

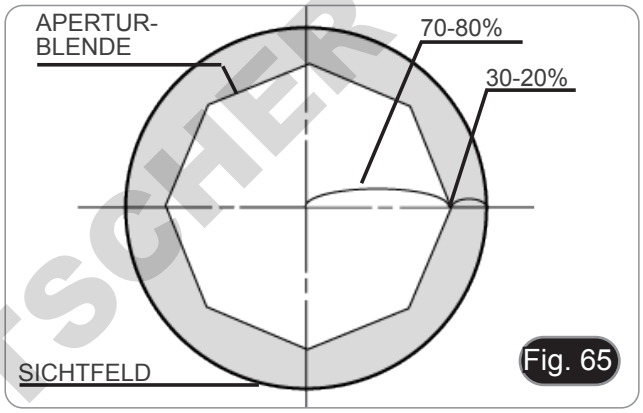


Fig. 65

10.12 Verwendung einer Immersionsobjektiv

1. Fokussieren Sie die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Leistung.
2. Senken Sie den Tisch ab (achten Sie darauf, dass Sie die Fokussperre eingestellt haben).
3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 66)

- **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 Präparation aufgrund der Anwesenheit einer zusätzlichen Dicke auf der Linse schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**



Fig. 66

REPRODUCTION DUTSCHER SAS

10.13 Verwendung des Pointer (B-510-2/2F/3/5)

1. Durch Bewegen des Joysticks des Zeigers ① ist es möglich, die Position des Leuchtpfeils innerhalb des Beobachtungsfeldes zu ändern. (Fig. 67)
2. Dieser Pfeil wird vom Lehrer verwendet, um einen interessanten Abschnitt innerhalb der beobachteten Probe anzuzeigen.



Fig. 67

3. Drücken Sie die Farbauswahltaste ② auf der linken Seite des Schalters, um die Farbe des Lichtpfeils zu ändern. Wiederholter Druck verändert zyklisch die Farbe in dieser Reihenfolge: ROT → GRÜN → BLAU → AUS. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Drehen Sie den Intensitätsregler ③, um die Helligkeit des Pfeils zu ändern (Fig. 69). Passen Sie die Intensität entsprechend der zu untersuchenden Probe an.

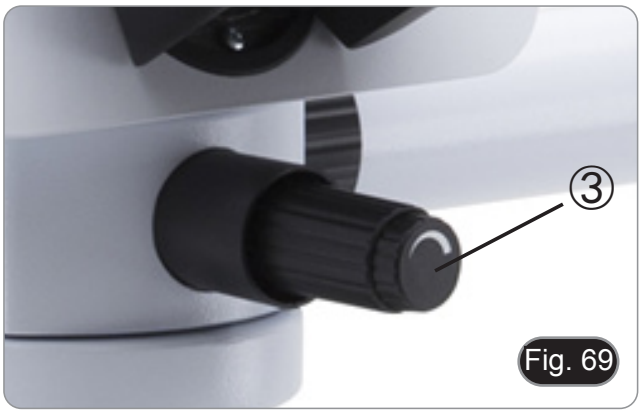


Fig. 69

10.14 Verwendung mit Polarisator (optional)

1. Entnehmen Sie die Probe aus dem Tisch.
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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Kondensator für Hellfeld/Dunkelfeld/Phasenkontrast (B-510PH)

Der universelle Kondensator mit B-510PH ermöglicht die Beobachtung im Hellfeld-, Dunkelfeld- und Phasenkontrast.



Fig. 70

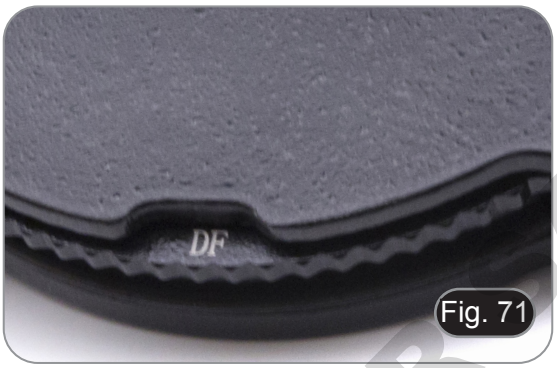


Fig. 71

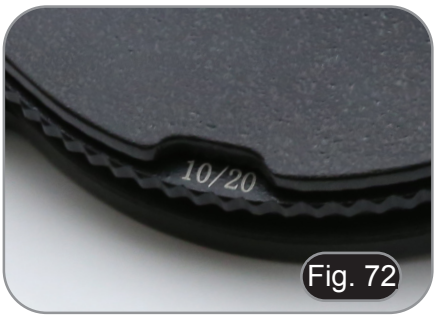


Fig. 72

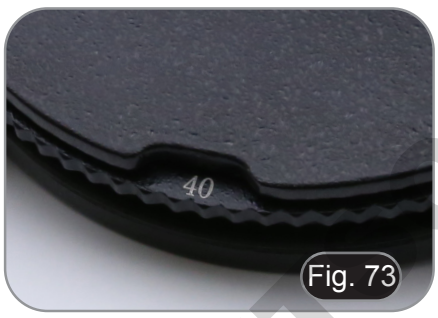


Fig. 73



Fig. 74

Beobachtungsmodus	Position des Kondenserrevolvers
Hellfeld	BF (Fig. 70)
Dunkenfeld	DF (Fig. 71)
Phasenkontrast 10x	10/20 (Fig. 72)
Phasenkontrast 20x	10/20 (Fig. 72)
Phasenkontrast 40x	40 (Fig. 73)
Phasenkontrast 100x	100 (Fig. 74)

11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF)

1. Drehen Sie den Verflüssigerturm, bis die Position “BF” eingerastet ist.
2. Wiederholen Sie nun die im Verfahren “*Hellfeldbeobachtungsverfahren*” beschriebenen Schritte.

11.2 Beobachtung im Dunkelfeld (DF)

1. Drehen Sie den Verflüssigerrevolver, um in die Position “DF” zu gelangen.

- **Beim Einsetzen des Dunkelfeldeinsatzes öffnet sich die Aperturblende automatisch. Dies ist ein gewünschter Effekt und sollte nicht als Fehler betrachtet werden.**

2. Legen Sie eine Probe auf den Tisch und konzentrieren Sie sich auf.
3. Beobachten Sie in den Okularen, senken oder heben Sie den Kondensator, bis eine homogene Ausleuchtung der Präparation und damit eine optimale Wirkung im Dunkelfeld erreicht ist.

- **Das Dunkelfeld benötigt eine große Menge an Licht. Der Wechsel von Dunkelfeld- auf Hellfeldmethoden kann Sie blenden. Achten Sie beim Bewegen des Kondensatorrevolvers von DF nach BF nicht auf die Okulare.**
- **“Trockene” Dunkelfeldbeobachtung, d.h. ohne Verwendung von Öl, ist nur mit Linsen mit einem A.N. von weniger als 0,7 möglich.**
- **Bei der Beobachtung in einem Dunkelfeld kann es notwendig sein, den Kondensator aus der Normalposition anzuheben, um eine homogenere Ausleuchtung zu erreichen. Dies ist kein Mangel.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.3 Beobachtung im Phasenkontrast (PH)

1. Zentrieren Sie den Kondensator wie bereits in Kapitel 10.9 beschrieben.
- Dieser Kondensator hat keine ausschwenkbare Linse, so dass die in Schritt 2 beschriebene Bedienung nicht erforderlich ist.
2. Drehen Sie den Verflüssigerrevolver in die Einrastposition “10/20”.
- **Durch das Einsetzen eines beliebigen Phasenrings öffnet sich die Aperturblende automatisch. Dies ist ein gewünschter Effekt und sollte nicht als Fehler betrachtet werden.**
3. Setzen Sie die 10X Objektiv in den optischen Pfad ein.
4. Legen Sie eine Probe auf den Couchtisch und fokussieren Sie sie.
5. Entfernen Sie ein Okular und setzen Sie das Zentrierteleskop ein. (Fig. 75)
6. Drehen Sie die Oberseite des Teleskops, um sich auf die im Teleskop sichtbaren Ringe (einer hell und einer dunkel) zu konzentrieren. (Fig. 76)
7. Zentrieren Sie die Ringe mit den Zentrierschrauben am Kondensator ① (Fig. 77) so, dass der Lichtring ② konzentrisch zum Dunkelring ③. (Fig. 78)
8. Setzen Sie die 20x Objektiv ein (nicht den Kondensatorrevolver drehen) und überprüfen Sie, ob der Lichtring perfekt zentriert ist.
9. Wiederholen Sie den Vorgang mit den anderen Linsen, um die Zentrierung der Ringe zu überprüfen: 40x Objektiv - Revolverposition “40”, 100x Objektiv - Revolverposition “100”.
10. Entfernen Sie anschließend das Zentrierteleskop, positionieren Sie das Okular neu und starten Sie die Beobachtung.
- **Bei den Objektiv 40x und 100x 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.**



Fig. 75

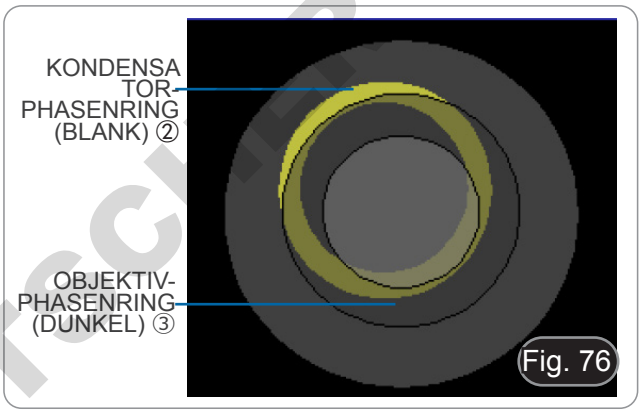
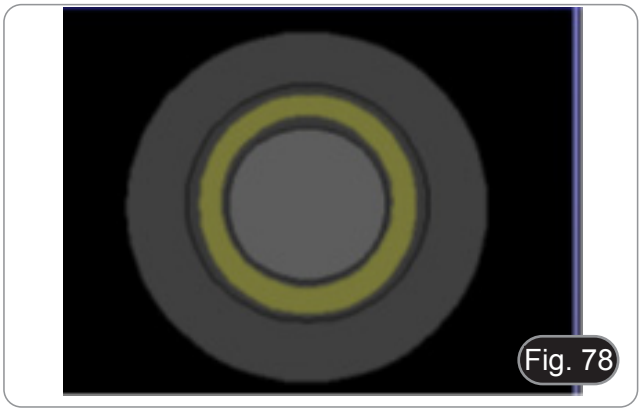


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Verwendung des Grünfilters

- Der Grünfilter wird verwendet, um den Bildkontrast bei der Phasenkontrastbeobachtung zu erhöhen.
- Setzen Sie den Filter auf die Feldlinse des Mikroskops (Fig. 79) und starten Sie die Beobachtung.
- Für die Beobachtung im Hell- oder Dunkelfeld wird empfohlen, den Filter aus dem optischen Pfad zu entfernen.


Fig. 79

12. Kondensator für Hellfeld/Phasenkontrast (B-510ASB)

Der mit B-510ASB ausgestattete Schieberkondensator ermöglicht die Beobachtung im Hellfeld und im Phasenkontrast mit 40x-Objektiv.



Fig. 80



Fig. 81

Beobachtungsmodus	Schieberposition
Hellfeld	O (Fig.80)
Phasenkontrast 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER SA

11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF)

1. Bewegen Sie den Schieberegler des Kondensators ganz nach links, um die leere Position einzufügen. (Fig. 82)
2. Wiederholen Sie nun die im Verfahren "*Hellfeldbeobachtungsverfahren*" beschriebenen Schritte".



Fig. 82

11.2 Beobachtung im Phasenkontrast (PH)

1. Zentrieren Sie den Kondensator wie bereits in Kapitel 10.9 beschrieben.
- Dieser Kondensator hat keine ausschwenkbare Linse, so dass die in Schritt 2 beschriebene Bedienung nicht erforderlich ist.
2. Bewegen Sie den Schieberegler des Kondensators ganz nach rechts, um den Phasenring für das 40X-Objektiv einzusetzen. (Fig. 83)
3. Setzen Sie die 40X Objektiv in den optischen Pfad ein.
4. Öffnen Sie die Aperturblende.
5. Legen Sie eine Probe auf den Couchtisch und fokussieren Sie sie.
6. Entfernen Sie ein Okular und setzen Sie das Zentrierteleskop ein. (Fig. 75)
7. Drehen Sie die Oberseite des Teleskops, um sich auf die im Teleskop sichtbaren Ringe (einer hell und einer dunkel) zu konzentrieren. (Fig. 75-76)
8. Zentrierschrauben am Schieber ① (Fig. 84) verwenden, um die Phasenringe zu zentrieren, wie bereits im Kapitel 11.3 beschrieben.
9. Entfernen Sie anschließend das Zentrierteleskop, positionieren Sie das Okular neu und starten Sie die Beobachtung.



Fig. 83

- **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.**

10. Zur Beobachtung von Asbestfasern im Phasenkontrast die mitgelieferten 10X-Okulare entfernen und die 12,5X-Okulare einsetzen.

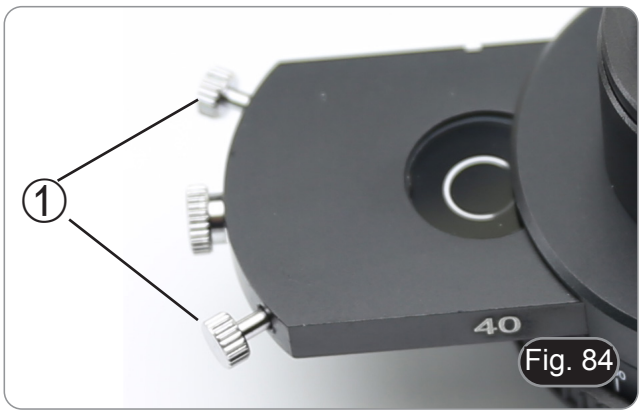
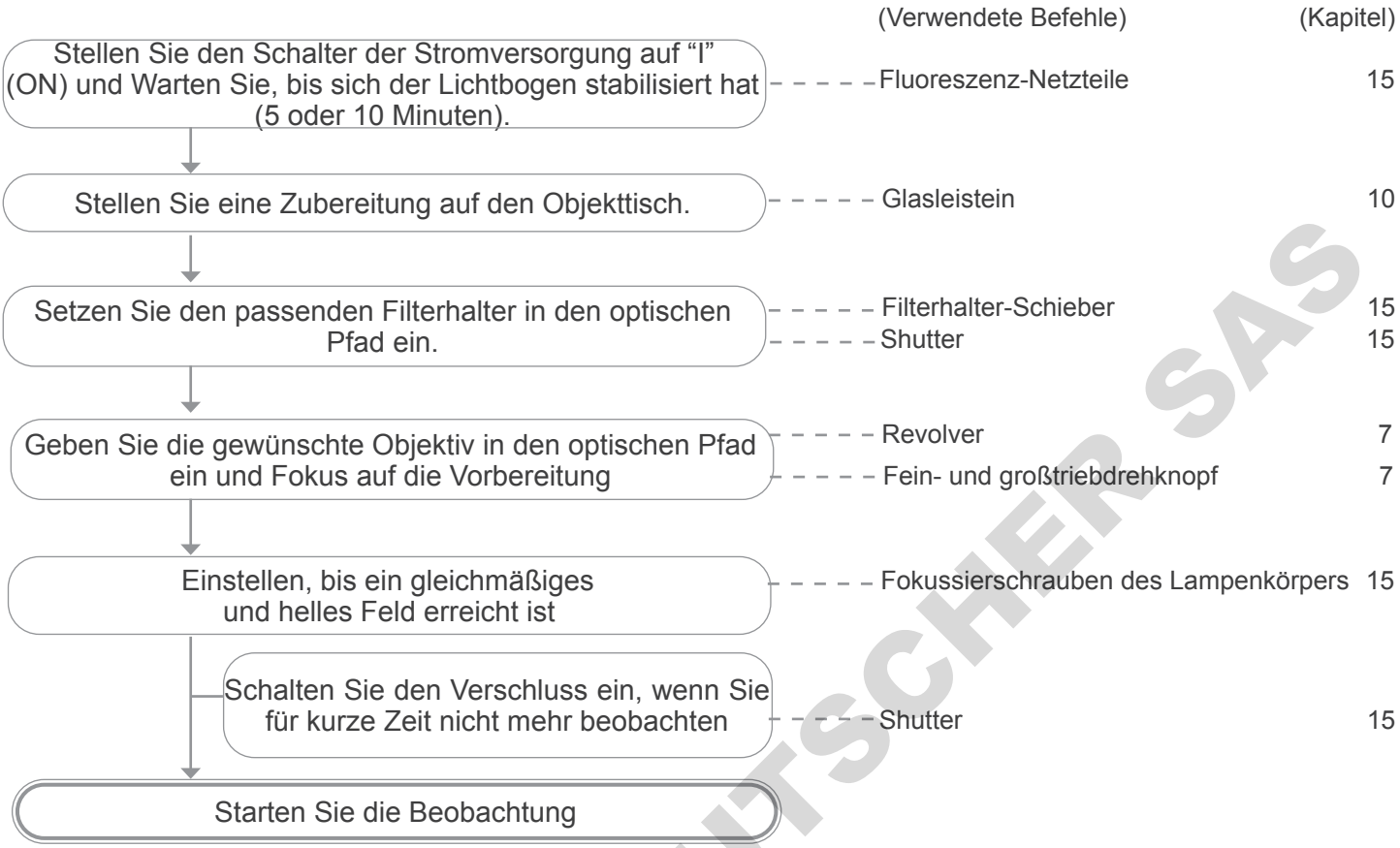


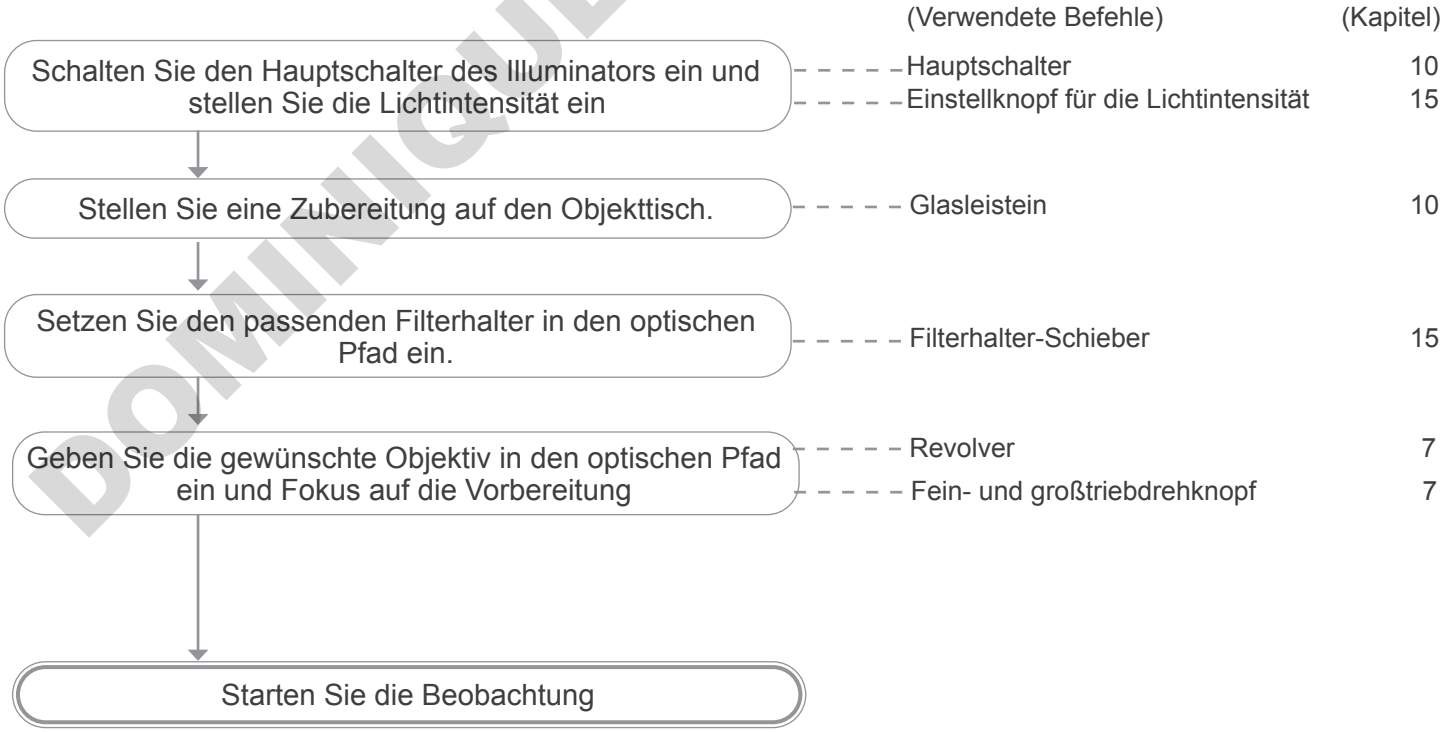
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (B-510FL)



14. Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (B-510LD serie)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Fluoreszenzanwendung (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA)

Dieser Abschnitt bezieht sich ausschließlich auf die Verwendung des Fluoreszenzmikroskops im reflektierten Licht.
Für den Betrieb im Durchlicht siehe dieses Handbuch in den Abschnitten 9-10-11-12.

15.1 Mikroskop-Einstellung (B-510FL)

Zentrieren der HBO-Lampe.

- **Warten Sie etwas 5 Minuten, bevor Sie dies tun, damit sich die Lampe richtig aufwärmen kann.**

1. Schalten Sie die Quecksilberdampflampe mit dem Netzschalter ① ein. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Drehen Sie den Revolver in eine leere Position (ohne Ziele) und entfernen Sie die Schutzkappe oder entfernen Sie ein Ziel aus dem Revolver.
3. Legen Sie ein Stück weißes Papier auf den Objekttisch und führen Sie den Fluoreszenzwürfel „B“ in den Strahlengang ein. (Fig. 86)

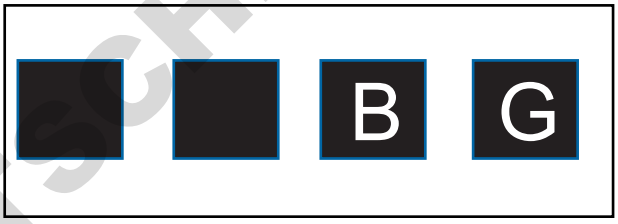
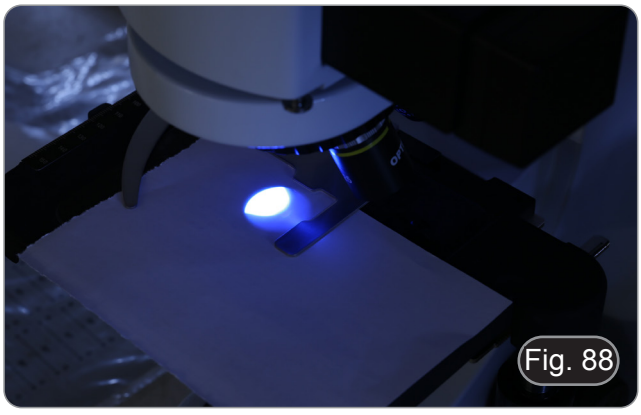


Fig. 86

4. Versuchen Sie, den Lichtpunkt des Lampenbogens zu erhalten, indem Sie auf die Fokussierschraube der Kollektorlinse ② und auf die Zentrierschrauben ③ wirken. (Fig. 87-88)

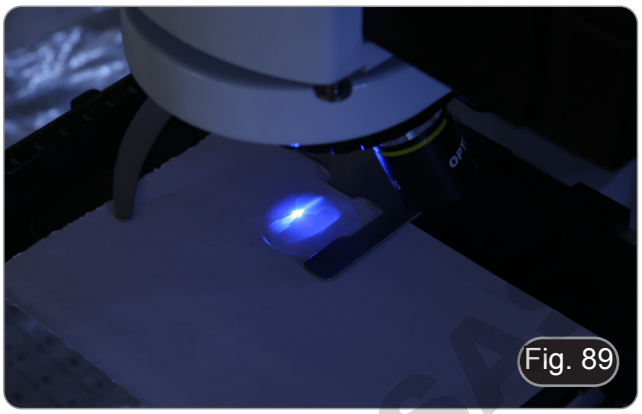


Fig. 87

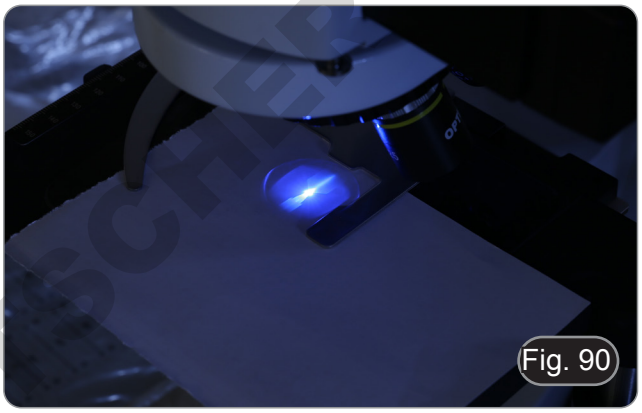

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

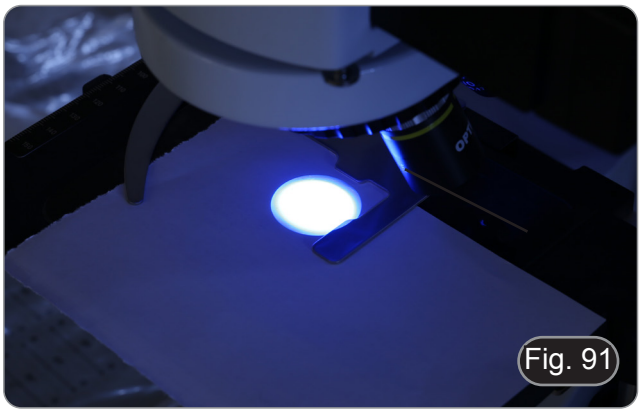
5. Mit der Fokussierschraube der Kollektorlinse ② auf das Bild des auf das Papier projizierten Bogens bringen. Der Lichtfleck sollte so scharf und definiert wie möglich sein. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Zentrierschrauben ③ an der Seite des Lampenkörpers verwenden, um das Bild des Lichtbogens zu zentrieren. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Mit der Fokussierschraube der Kollektorlinse ② vergrößern Sie das Bild, bis eine homogene Ausleuchtung erreicht ist. (Fig. 91). Setzen Sie nun eine Linse in den Lichtweg ein und optimieren Sie mit Blick in die Okulare die Beleuchtung mit den Schrauben ② und ③.


Fig. 91

8. Nach dem Austausch der alten Lampe setzen Sie den Zeitzähler am Vorschaltgerät durch Drücken der Taste “Reset” zurück ④. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Verwendung des Mikroskops (B-510FL)

1. Schalten Sie die Stromversorgung ① für die Quecksilberkolben ein und warten Sie 5 Minuten, bis sich der Lichtbogen stabilisiert hat. (Fig. 93).



Fig. 93

2. Bewegen Sie den Filterwahlschalter ② in eine der vier verfügbaren Positionen, bis der Klickstopp eintritt. (Fig. 94).
- Das Mikroskop verfügt über einen 4-fach-Filterhalter-Schieberegler. Die Positionen 1 und 2 sind leer, um zusätzliche Filter aufzunehmen, Position 3 enthält einen B-Filter und Position 4 einen G-Filter.



Fig. 94

FILTER-MODUL	ANREGUNGS-FILTER	DICHROITISCHER SPIEGEL	EMISSIONSFIL-TER	APPLIKATIONEN
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Bereits im Mikroskop installiert
(**) Optional

15.2.1 Verwendung des Shutter (nur B-510FL)

- **Das Mikroskop ist mit einem Shutter ③ ausgestattet, der sich auf der rechten Seite des Fluoreszenzbeleuchters befindet. (Fig. 95)**

1. Schließen Sie den Verschluss, um die Beobachtung für eine begrenzte Zeit zu stoppen und die Probe während der Zeit, in der die Beobachtung nicht fortgesetzt wird, keiner unnötigen Beleuchtung auszusetzen. (Häufiges Ein- und Ausschalten der HBO-Lampe verkürzt die Lebensdauer erheblich).



Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Verwendung des Mikroskops (B-510LD serie)

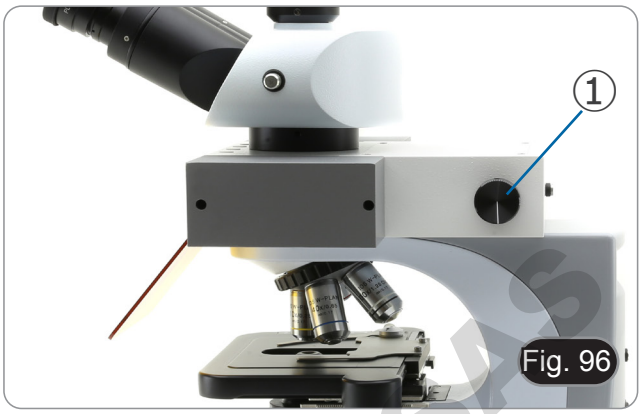


Fig. 96

Der Filterturm ist mit 4 Positionen ausgestattet.

- In jeder der vier Positionen kann ein Fluoreszenzfilter eingesetzt werden, der aus den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Optionen ausgewählt werden kann.
- **Sie können jederzeit nach der ersten Installation einen zusätzlichen Filter hinzufügen oder ersetzen (siehe Abschnitt 8.6).**
- **Wenn alle vier Revolverpositionen voll sind, wird die Beobachtung im Durchlicht durch die Anwesenheit des Fluoreszenzfilters beeinträchtig.**

1. Schalten Sie den Hauptschalter ein ①. (Fig. 96)

- **Beim Modell B-510LD4D: Schalten Sie das Mikroskop mit dem Hauptschalter an der rechten Seite des Rahmens ein. (Fig. 53)**

2. Bewegen Sie den Filterwahlschalter ② in eine der beiden verfügbaren Positionen, bis er stoppt. (Fig. 97).

- Wenn sich der Filter in der Klick-Stop-Position befindet, leuchtet die entsprechende LED.

3. Stellen Sie die gewünschte Helligkeit durch Drehen des Rades ① ein.

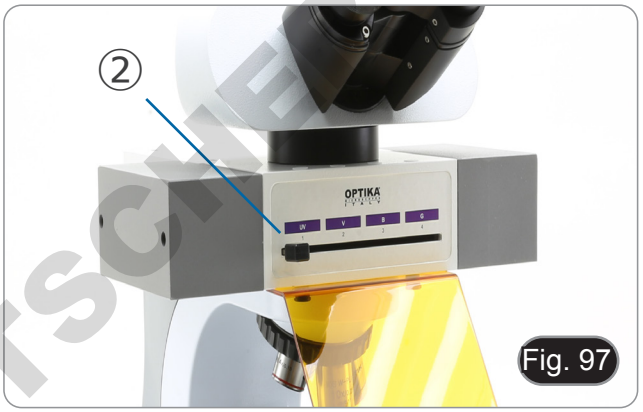


Fig. 97

- **Beim Umschalten des Fluoreszenzfilters erlischt das LED-Licht. Dies ist kein Defekt.**

FILTER-MODUL	ANREGUNGS-FILTER	DICHROITISCHER SPIEGEL	EMISSIONSFIL-TER	APPLIKATIONEN
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

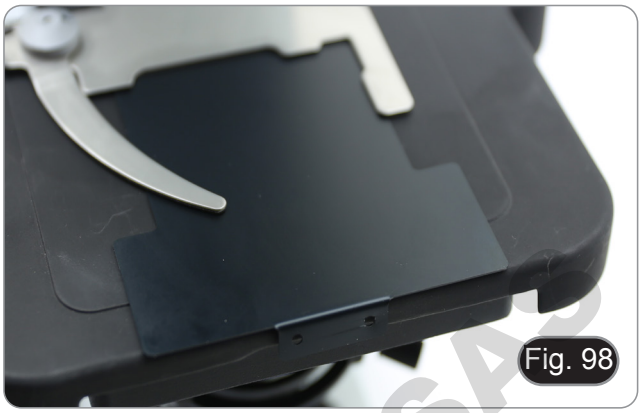
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.4 Verwendung der Lichtausschlussplatte

- **Das Mikroskop ist mit einer Lichtausschlussplatte ausgestattet, die auf dem Tisch platziert wird und Reflexionen von der Frontlinse des Kondensators verhindert.**

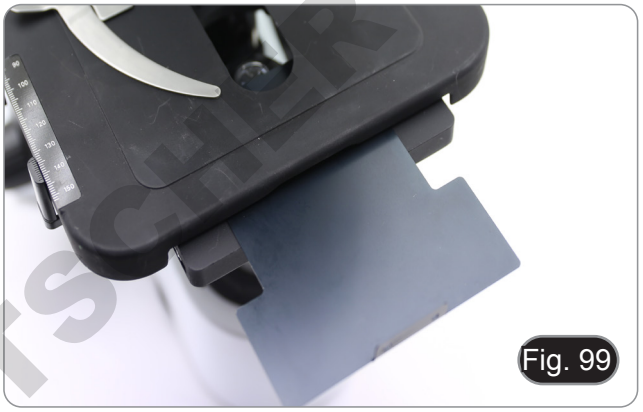
Die Platte kann auf zwei verschiedene Arten verwendet werden.

Modus Nr. 1: Platzieren Sie die Platte auf dem Tisch (unter dem Diahalter) und legen Sie den Schlitten direkt über die Platte. (Fig. 98)


Fig. 98

Modus Nr. 2: Senken Sie den Kondensator ab und legen Sie die Platte zwischen die beiden Schichten des Tisches. (Fig. 99).

- **In beiden Fällen ist es möglich, die Probe mit den X-Y-Translationsknöpfen auf dem Couchtisch zu bewegen.**


Fig. 99

15.5 Verwendung von UV-Schild

- **Das Mikroskop ist mit einem UV-Schutzschild versehen. Dieser kann verwendet werden, um den Benutzer vor unerwünschter UV-Strahlung zu schützen, die von der Fluoreszenzlichtquelle kommt.**

1. Lösen Sie die beiden Verriegelungsschrauben ①. (Fig. 100)

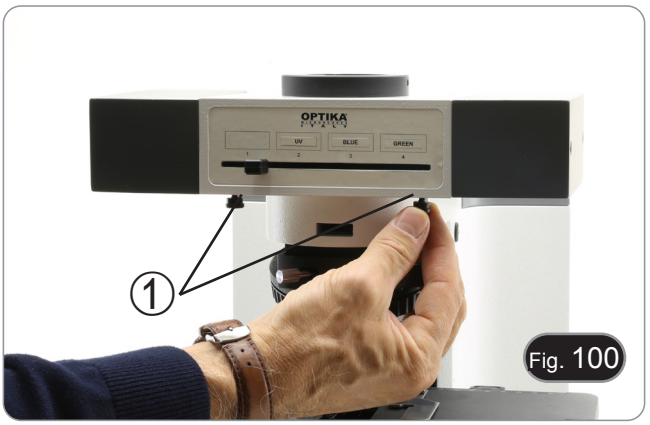


Fig. 100

2. Setzen Sie die Rillen des UV-Schutzschildes ② in die Löcher ein (Fig. 101) und ziehen Sie die Schrauben ① wieder fest.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung

- **Dieses Mikroskop ermöglicht die Beobachtung im Durchlicht-Phasenkontrast in Kombination mit Reflexlichtfluoreszenz. Schnell zerfallende Proben sollten zunächst in der Fluoreszenz und dann im Phasenkontrast beobachtet werden. Kombinierte Beobachtungen erleichtern die Identifizierung bestimmter Bereiche der Probe, die Fluoreszenz emittieren.**

16.1 B-510FL

1. Schalten Sie die Stromversorgung für die HBO-Leuchtstofflampe ein und warten Sie 5 Minuten, bevor sich der Lichtbogen stabilisiert.
2. Den Wahlschalter für den Filterhalter in eine leere Position oder, wenn der Filterhalter vollständig ist, in die Position mit dem UV-Filter bringen.
3. Setzen Sie das gewünschte PH-Objektiv ein und bewegen Sie den Phasenkontrastschieber auf die Position, die den entsprechenden Phasenring enthäl.
4. Fokussieren Sie die Probe.
5. Stellen Sie die Lichtintensität des Durchlichts ein.
6. Bewegen Sie den Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter in die gewünschte Position.
7. Um eine genaue Beobachtung der Probe zu erhalten, stellen Sie die Lichtintensität des transmittierten Lichts ein, um die Intensität der Fluoreszenz an die des Phasenkontrasts anzupassen.

16.2 B-510LD serie

1. Schalten Sie den Hauptschalter des Mikroskops ein.
2. Den Wahlschalter für den Filterhalter in eine leere Position oder, wenn der Filterhalter vollständig ist, in die Position mit dem UV-Filter bringen.
3. Setzen Sie das gewünschte PH-Objektiv ein und bewegen Sie den Phasenkontrastschieber auf die Position, die den entsprechenden Phasenring enthäl.
4. Fokussieren Sie die Probe.
5. Stellen Sie die Lichtintensität des Durchlichts ein.
6. Bewegen Sie den Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter in die gewünschte Position.
7. Stellen Sie die Lichtintensität des Auflichts ein.
8. Um eine genaue Beobachtung der Probe zu erhalten, stellen Sie die Lichtintensität des transmittierten Lichts ein, um die Intensität der Fluoreszenz an die des Phasenkontrasts anzupassen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Mikrofotografie

17.1 Verwendung von C-Mount Kameras

1. Lösen Sie die Sicherungsschraube ① am Binokulartubus und entfernen Sie die Staubkappe ②. (Fig. 102)

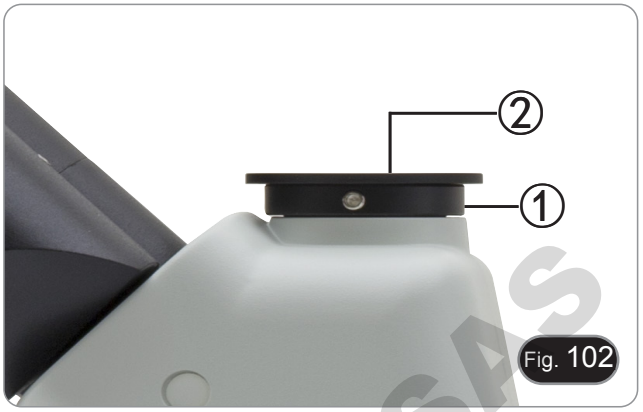


Fig. 102

2. Schrauben Sie den Adapterschritt “C” ③ an die Kamera ④ und montieren Sie die runde Halterung der Stufe C in die leere Bohrung des Binokulartubus, dann ziehen Sie die Klemmschraube ① an. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Verwendung von Spiegelreflexkameras

1. Setzen Sie den Reflexadapter ① in den Mikroskopanschluss-Schlauch ②.
2. Schrauben Sie den “T2”-Ring ③ (nicht mitgeliefert) an den Reflexadapter.
3. Verbinden Sie die Spiegelreflexkamera ④ mit dem gerade montierten Ring “T2 (Fig. 104)
4. Montieren Sie das andere Ende des Verbindungsrohres ② in die leere Bohrung der Binokulartür und ziehen Sie dann die Klemmschraube an. (Fig. 102)

- Der Ring “T2” wird nicht mit dem Mikroskop geliefert, sondern ist im Handel erhältlich.
- Um dunkle Präparate zu fotografieren, verdunkeln Sie Okulare und Sucher mit einem dunklen Tuch, um das Streulicht zu begrenzen.
- Um die Vergrößerung der Kamera zu berechnen: Objektiv * Vergrößerungskamera * Vergrößerungskamera * Vergrößerungslinse.
- **Wenn Sie eine Spiegelreflexkamera verwenden, kann die Bewegung des Spiegels die Maschine in Schwingungen versetzen.**
- **Es wird empfohlen, den Spiegel anzuheben, lange Belichtungszeiten zu verwenden und einen flexiblen Auslöser zu verwenden.**



Fig. 104

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

18. 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.

Vor und nach dem Gebrauch des Mikroskops



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

Elektrische Sicherheitsmaßnahmen



- Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist, und dass der Beleuchtungsschalter sich in position OFF befindet.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten.

Optikreinigung

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

Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog)

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. 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 sie
	Die Helligkeit ist zu gering.	Stellen Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Der Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter befindet sich nicht in der Stop-Klick-Position.	Bewegen Sie den Wahlschalter nach oben bis zum Stopp-Klick.
	Fluoreszenzverschluss ist geschlossen	Öffnen Sie den Verschluss
	Der Fluoreszenzwürfel ist nicht für die Probe geeignet.	Verwenden Sie einen geeigneten Filter
Die Kanten des Sichtfeldes sind vignettiert oder die Helligkeit ist asymmetrisch.	Der Revolver ist nicht in der richtigen Position.	Drehen Sie den Revolver bis zum Anschlag.
	Phasenkontrastkondensatorrevolver ist nicht in der richtigen Position.	Bewegen Sie den Revolver bis zum Anschlag.
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
	Der Kondensator ist nicht gut zentriert oder befindet sich auf einer falschen Höhe.	Den Kondensator entsprechend der Einstellung von Koehler einstellen.
Die Bildqualität ist schlecht: • Das Bild ist nicht scharf; • Der Kontrast ist nicht hoch; • Die Details sind nicht scharf; • Der Phasenkontrast ist gering.	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 (Kondensator, Linsen, Okulare und Schieber) sind verschmutzt.	Die Linsen (Kondensator, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt.
	Für Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke der Abdeckung 0,17 mm nicht überschreiten.	Verwenden Sie ein 0,17 mm starkes Deckglas.
	Für die Phasenkontrastbetrachtung wird anstelle einer Phasenkontrastlinse eine Klarfeldlinse verwendet.	Wechseln Sie das Objektiv und verwenden Sie eines für den Phasenkontrast.
	Linsen- und Kondensatorphasenschleifen sind nicht zentriert.	Arbeiten an den Schrauben zur Erzielung der Zentrierung
	Die verwendete Linse ist nicht kompatibel mit dem Kondensator-Phasenregelkreis.	Verwendung eines kompatiblen Objektivs
	Die Fokussierung ist nicht homogen.	Das Vorbereitungsfach ist nicht waagerecht. 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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
IV. Beobachtungstubus:		
Das Sichtfeld ist für jedes Auge unterschiedlich.	Der Augenabstand ist nicht korrekt.	Einstellen des Augenabstandes
	Die Dioptrienkorrektur ist nicht richtig.	Einstellen der Dioptrienkorrektur
	Die Sehtechnik 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 und Videoerfassung:		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf abgebildet.	Bis zu einem gewissen Grad ist dies in der Natur der achromatischen Objektive begründet.	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Blende auf die beste Position ein.
Lichtpunkte erscheinen auf dem Bild	Diffuses Licht tritt durch die Okulare oder den Sucher der Kamera/Kamera in das Mikroskop ein.	Okulare und Sucher mit einem dunklen Tuch abdecken.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005 “Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung”.





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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Série B-510

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD4
B-510LD4-SA
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

Ver. 3.2 2022

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabela de Conteúdos

1. Advertência 304
2. Informações sobre a segurança 304
3. Conteúdo da embalagem 305
 3.1 B-510BF/B-510ERGO 305
 3.2 B-510PH 306
 3.3 B-510ASB 307
 3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 308
 3.5 B-510FL 309
 3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 310
 3.7 B-510LD4D 311
4. Desembalando 312
5. Utilização prevista 312
6. Simbolos 312
7. Descrição do instrumento 313
 7.1 B-510BF/B-510ERGO 313
 7.2 B-510PH 315
 7.3 B-510ASB 317
 7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 318
 7.5 B-510FL 319
 7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA 320
 7.7 B-510LD4D 321
8. Montagem 323
 8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB 323
 8.2 B-5102/B-510-2F/B-510-3/B-510-5 324
 8.3 B-510FL 327
 8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA 329
 8.5 B-510LD4D 330
 8.6 Instalação do monitor PC (B-510LD4D) 330
 8.7 Ligação de cabos (B-510LD4D) 330
 8.8 Instalação de filtro de fluorescência (B-510FL) 332
 8.9 Instalação de filtro de fluorescência (série B-510LD) 335
 8.10 Substituição de um filtro de fluorescência (série B-510LD) 336
 8.11 Set de polarização (opcional) 337
9. Procedimentos de observação em Campo Claro (B-510BF/B-510ERGO) 338
10. Uso do microscópio (B-510BF/B-510ERGO/B-5102-2F-3-5) 339
 10.1 Ajuste da intensidade da luz 339
 10.2 Regulação da tensão 339
 10.3 Alavanca de bloqueio do foco 339
 10.4 Platina 340
 10.5 Compensação dióptrica 340
 10.6 Ajustar a distância interpupilar 340
 10.7 Selecção do caminho óptico (só modelos fluorescentes) 340
 10.8 Uso de ilhós de borracha 341
 10.9 Centragem do condensador 341
 10.10 Efeitos do diafragma de campo 341
 10.11 Diafragma de abertura 342
 10.12 Uso do objectivo de imersão em óleo 342
 10.13 Uso do ponteiro (B-510-2/2F/3/5) 343
 10.14 Uso do polarizador (opcional) 343
11. Condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase (B-510PH) 344
 11.1 Observação em Campo Claro (BF) 344
 11.2 Observação em Campo Oscuro (BF) 344
 11.3 Observação em Contraste de Fase (PH) 345
 11.4 Uso do filtro verde 346
12. Condensador para Campo Claro/Contraste de Fase (B-510ASB) 346
 12.1 Observação em Campo Claro (BF) 347
 12.2 Observação em Contraste de Fase (PH) 347
13. Procedimentos de observação em Fluorescência (B-510FL) 348
14. Procedimentos de observação em Fluorescência (série B-510LD) 348
15. Uso do microscópio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D) 349
 15.1 Ajuste do microscópio (B-510FL) 349
 15.2 Uso do microscópio (B-510FL) 351
  15.2.1 Uso do obturador (apenas B-510FL) 351

DANIEL QUE DUTSCHER SAS

15.3 Uso do microscopio (série B-510LD) 352
15.4 Uso da placa de exclusão da luz 353
15.5 Uso do escudo UV 353
16. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência 354
16.1 B-510FL 354
16.2 Série B-510LD 354
17. Microfotografia 355
17.1 Uso de câmaras de paso “C” 355
17.2 Uso de câmaras Reflex 355
18. Manutenção 356
19. Resolução de problemas 357
Eliminação 359

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Advertência

Este microscópio é um instrumento científico de alta precisão, projectado para durar um longo tempo com manutenção mínima; a sua realização respeita os melhores padrões ópticos e mecânicos, para que possa ser utilizado diariamente. Recordamos que este manual contém informações importantes para a segurança e a manutenção do instrumento, portanto deve ser colocado à disposição daqueles que o irão utilizar. O fabricante exime-se de qualquer responsabilidade em caso de utilização do instrumento não indicada neste manual.

2. Informações sobre a segurança



Para evitar choques eléctricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada eléctrica, certificar-se de que a tensão da rede local coincida com a tensão do instrumento e que o interruptor da iluminação esteja na posição “OFF”.
Os utilizadores deverão seguir todas as normas de segurança locais. O instrumento tem certificação CE. Em todo o caso, os utilizadores são os únicos responsáveis pela utilização segura do instrumento. Para a utilização com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Conteúdo da embalagem

3.1 B-510BF/B-510ERGO



① Estrutura
② Oculares
③ Objetivas
④ Cabeça de observação
⑤ Óleo de imersão
⑥ Chave Allen
⑦ Ferramenta de ajuste da tensão
⑧ Cobertura contra pó
⑨ Fonte de alimentação

DOMINIQUE DUTSCHER

3.2 B-510PH



① Estrutura
② Oculares
③ Objetivas
④ Cabeça de observação
⑤ Telescópio de centragem
⑥ Óleo de imersão
⑦ Chave Allen
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Cobertura contra pó
⑩ Filtro verde
⑪ Fonte de alimentação

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 B-510ASB



① Estrutura
② Oculares
- 10x (um par)
- 12,5x (um par)

③ Objetivas
④ Cabeça de observação
⑤ Telescópio de centragem
⑥ Óleo de imersão
⑦ Chave Allen
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Cobertura contra pó
⑩ Filtro verde
⑪ Fonte de alimentação

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑩

① Estrutura
② Oculares
- 10x/22 (um par por cabeça principal)
- 10x/20 (um par por B-510-2 / 2F)
- 10x/20 (dois pares para B-510-3)
- 10x/20 (quatro pares para B-510-5)

③ Objetivas
④ Cabeça de observação principal
⑤ Cabeças de observação lateral
- uma para B-510-2 / 2F
- dois para B-510-3
- quatro para B-510-5

⑥ Óleo de imersão
⑦ Chave Allen
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Cobertura contra pó
⑩ Fonte de alimentação

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 B-510FL



① Estrutura
② Oculares
③ Objetivas
④ Cabeça de observação
⑤ Casa da lâmpada
⑥ Iluminador
⑦ Lâmpada de mercúrio HBO
⑧ Chave Allen
⑨ Ferramenta de ajuste da tensão
⑩ Cobertura contra pó
⑪ Ecrã de protecção UV
⑫ Fonte de alimentação
⑬ Cabo de alimentação
⑭ Fonte de alimentação de fluorescência
⑮ Placa de exclusão da luz
⑯ Óleo de imersão

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 B-510LD4/B-510LD4-SA



① Estrutura
② Oculares
③ Objetivas
- B-510LD4: série W-PLAN
- B-510LD4-SA: série W-PLAN F

④ Cabeça de observação
⑤ Iluminador
⑥ Chave Allen
⑦ Ferramenta de ajuste da tensão
⑧ Óleo de imersão
⑨ Cobertura contra pó
⑩ Fonte de alimentação
- 6V para luz transmitida
- 12V para fluorescência

⑪ Placa de exclusão da luz
⑫ Ecrã de protecção UV

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 B-510LD4D



① Estrutura
② Oculares
③ Objetivas
④ Cabeça de observação
⑤ Iluminador
⑥ PC stick
⑦ Chave Allen
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Óleo de imersão
⑩ Cobertura contra pó
⑪ Fonte de alimentação + cabo de alimentação
⑫ Placa de exclusão da luz
⑬ Câmara com suporte de montagem
⑭ Paso “C”
⑮ Rato sem fios + teclado sem fios
⑯ Ecrã de protecção UV
⑰ Monitor PC
⑱ Cabo multi-alimentadores
⑲ Cabo HDMI
⑳ cabo USB

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. 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 (objectivos e oculares) cair e ficar danificado. 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 óculos. Vestígios de graxa ou outros resíduos podem deteriorar a qualidade final da imagem e corroer a superfície óptica em pouco tempo.

5. Utilização prevista

Modelos padrão

Apenas para uso em pesquisa e ensino. Não se destina a qualquer uso terapêutico ou diagnóstico animal ou humano.

Modelos IVD

Também para uso diagnóstico, visando a obtenção de informações sobre a situação fisiológica ou patológica do indivíduo.

6. Simbolos

A tabela seguinte apresenta os símbolos utilizados neste manual.



PERIGO

Este símbolo indica um risco potencial e adverte que é preciso proceder com cuidado.



CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Descrição do instrumento

7.1 B-510BF/B-510ERGO



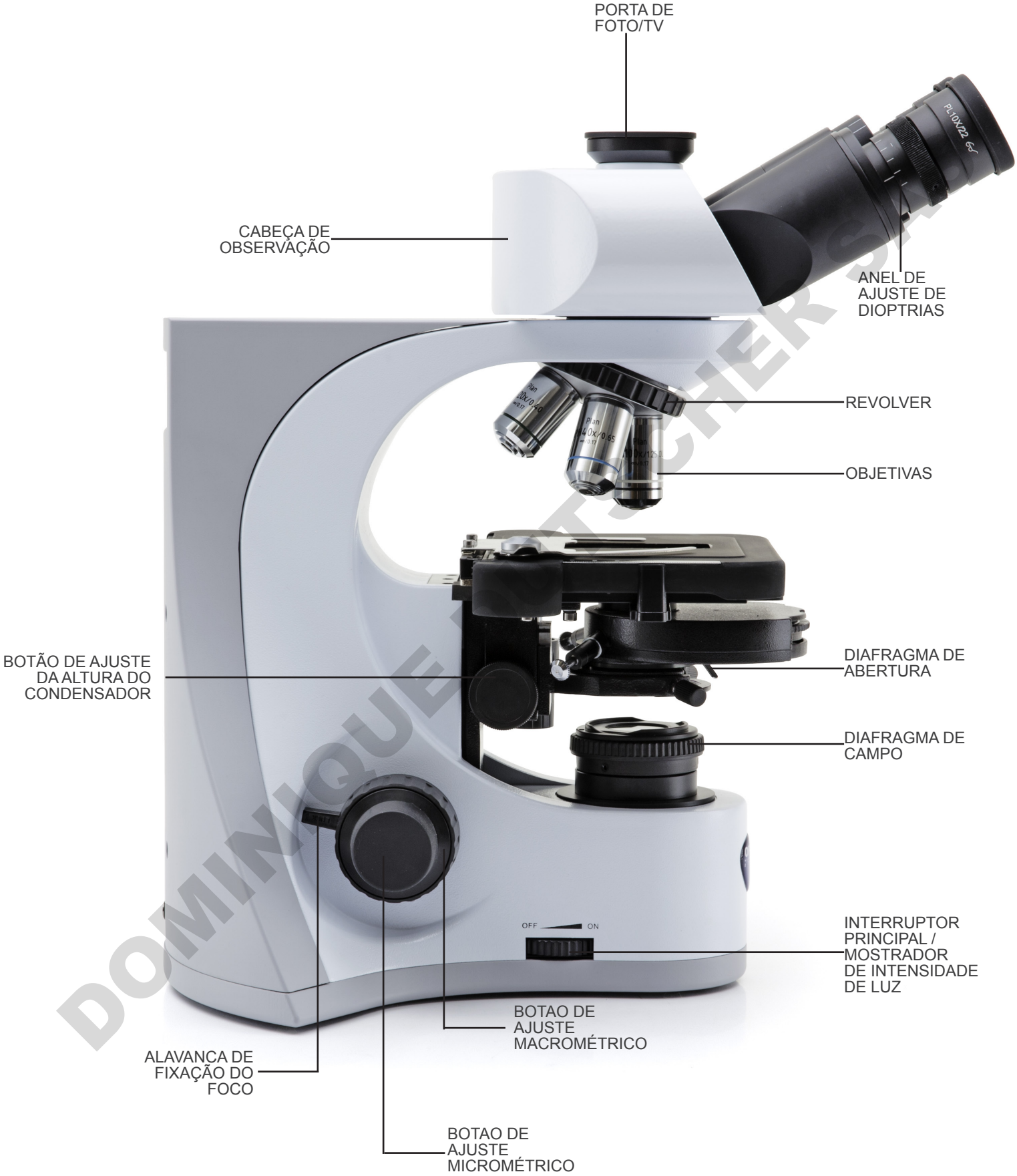
DOMINIQUE DUSCHER SAS

B-510BF/B-510ERGO (lado oposto)



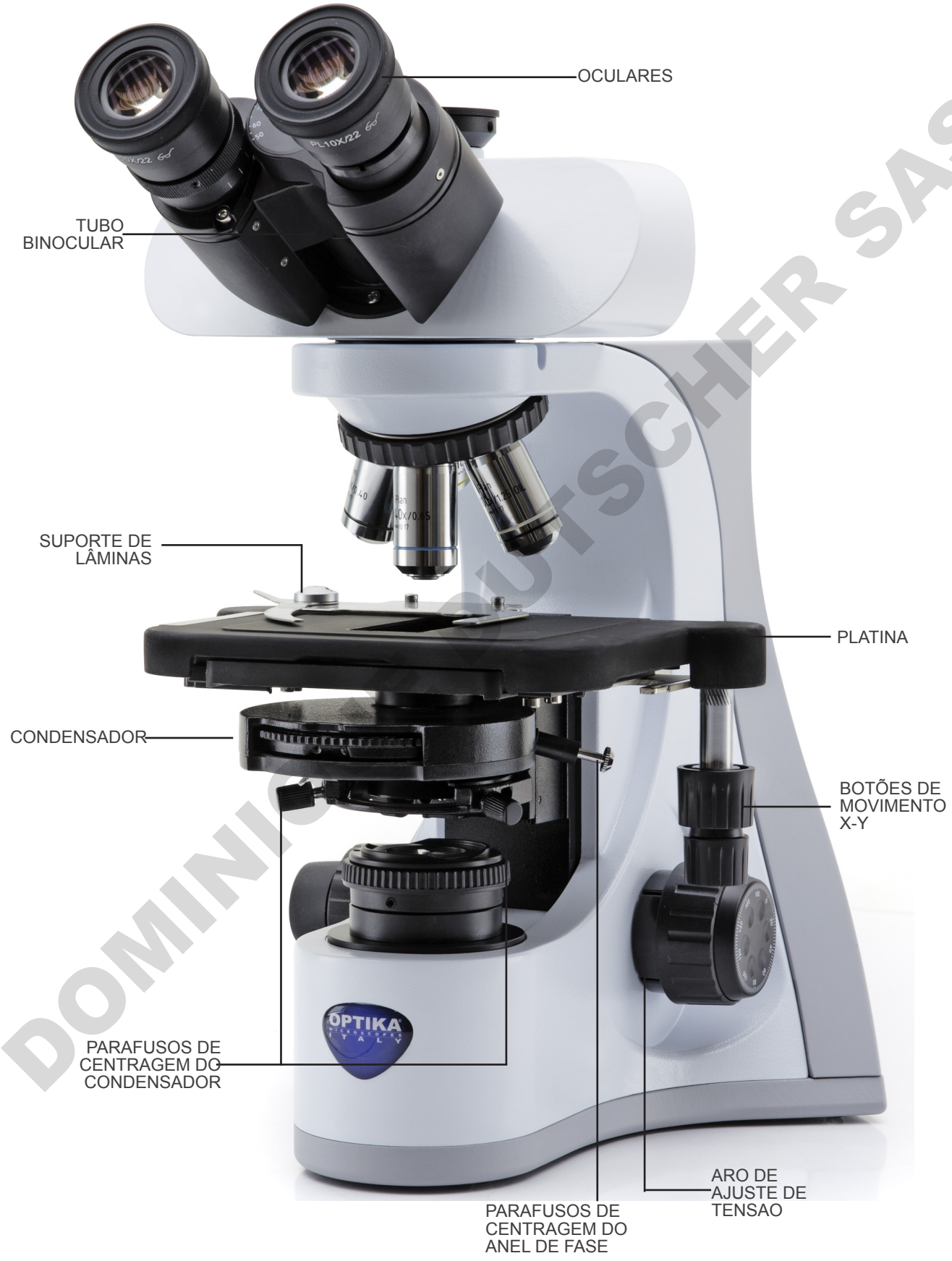
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2 B-510PH



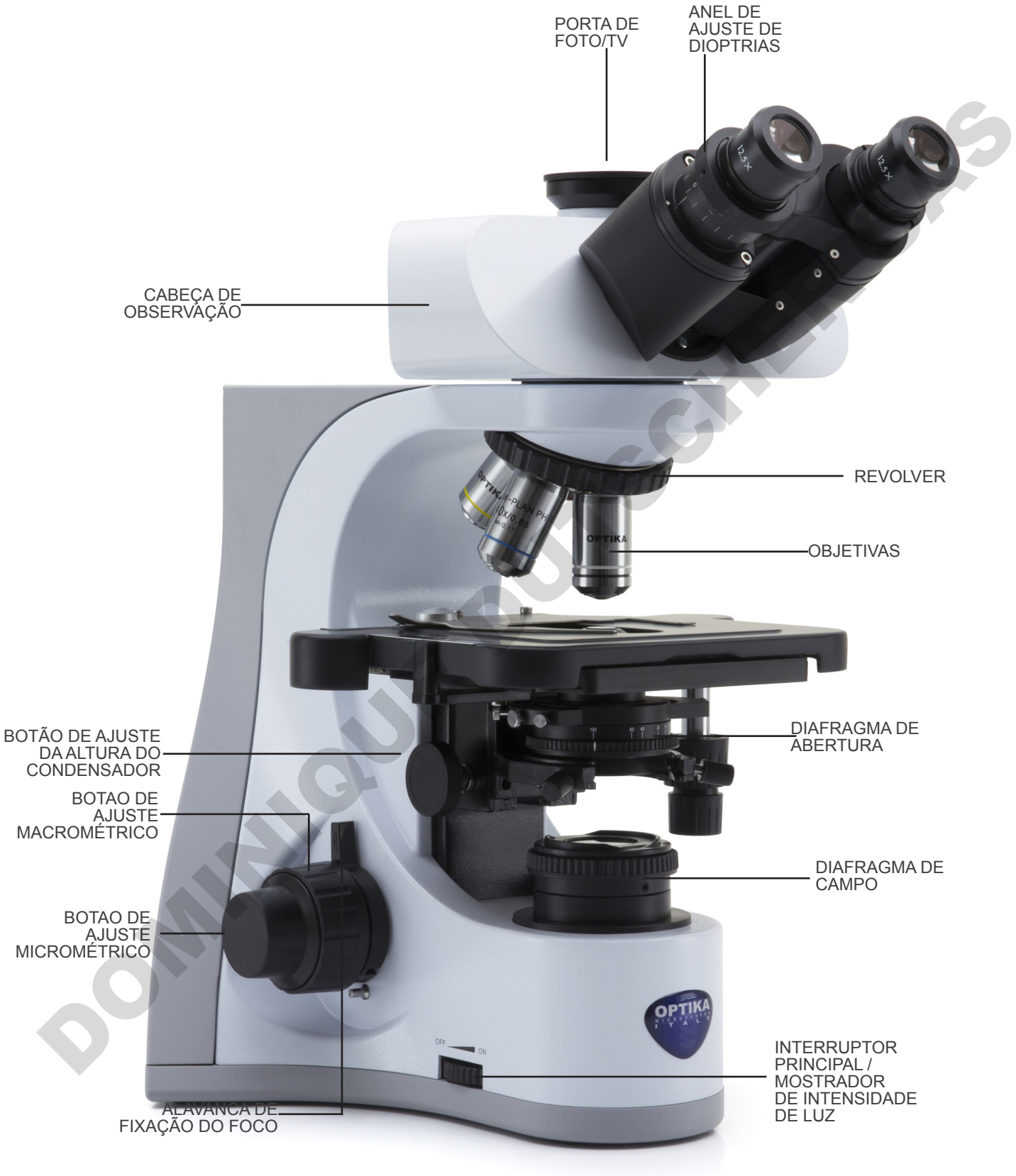
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510PH (lado oposto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 B-510ASB



DOMINIQUE DUTSCHER

7.4 B-510-2/B-510-2F/B-510-3/B-510-5



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.5 B-510FL

Os controles principais do microscópio permanecem inalterados: apenas as partes relacionadas à fluorescência são destacadas.



DOCUMENTO DE DUTSCHER SAS

7.6 B-510LD4/B-510LD4-SA

Os controles principais do microscópio permanecem inalterados: apenas as partes relacionadas à fluorescência são destacadas.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.7 B-510LD4D

Os controles principais do microscópio permanecem inalterados: apenas as partes relacionadas à fluorescência e digitais são destacadas.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

B-510LD4D (lado oposto)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Montagem

8.1 B-510BF/ERGO/PH/ASB

1. Insira a cabeça óptica acima do suporte e aperte o parafuso com a chave Allen fornecida. (Fig. 1)

- **Sempre segure a cabeça com uma mão ao apertar o parafuso para evitar que o parafuso caia para fora**.


Fig. 1

2. Insira as oculares nos tubos vazios da cabeça óptica. (Fig. 2)
3. O condensador está montado de fábrica. Para remover o condensador, use uma chave Allen de 1,5 mm e aperte o parafuso no lado direito do suporte do condensador.


Fig. 2

4. Aparafuse cada objetiva no revolver, no sentido horário com aumento da ampliação. (Fig. 3)


Fig. 3

5. Insira o conector da fonte de alimentação na tomada situada na parte traseira da estrutura. (Fig. 4)


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8.2 B-5102/B-510-2F/B-510-3/B-510-5

1. Insira o desviador óptico do dispositivo de observação múltipla e fixe-o com o parafuso de bloqueio ① localizado no lado direito da estrutura. (Fig. 5)



Fig. 5

2. Conecte a fonte de alimentação de 5Vdc através do plugue na tomada na parte traseira do aparelho. (Fig. 6).


Fig. 6

3. Conecte a primeira parte do tubo de extensão ao desviador óptico. Insira o tubo na válvula de desvio totalmente para baixo e aparafuse completamente o anel de vedação preto. (Fig. 7-8).

- **Cada ponto de conexão individual é identificado por uma letra. Verifique se as letras correspondem durante o procedimento de montagem do microscópio.**

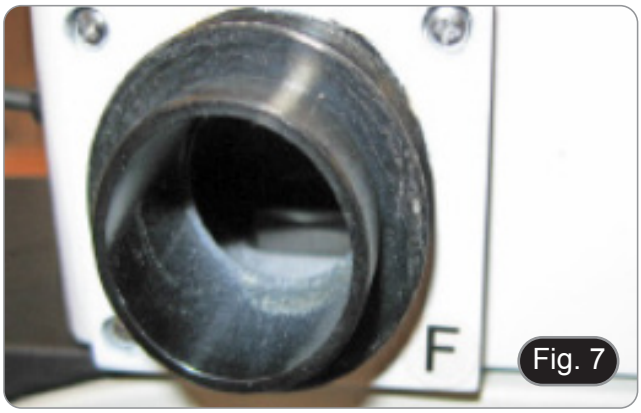


Fig. 7

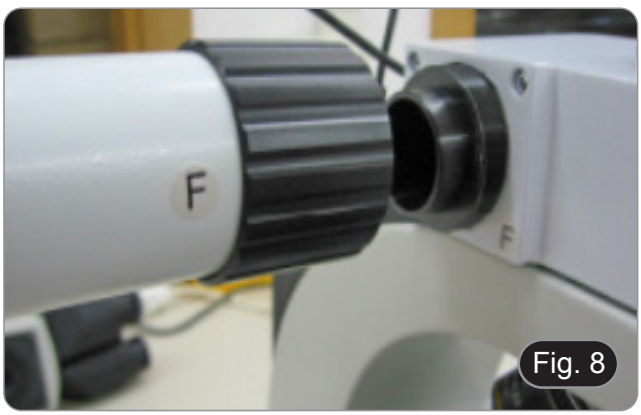


Fig. 8

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Inserir a segunda parte do tubo de extensão. (Fig. 9).
5. Insira o segundo tubo de extensão completamente na posição correta. Usando a chave Allen fornecida (a pequena), fixe os parafusos de fixação ① para fixar o tubo de extensão.

- **A extremidade do primeiro tubo de extensão é fechada por uma lente (Fig. 10). Verifique se ele está livre de sujeira, poeira e outros contaminantes antes de montar o segundo tubo de extensão.**

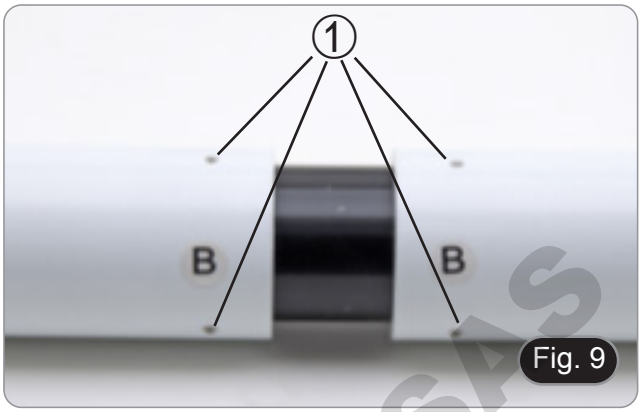
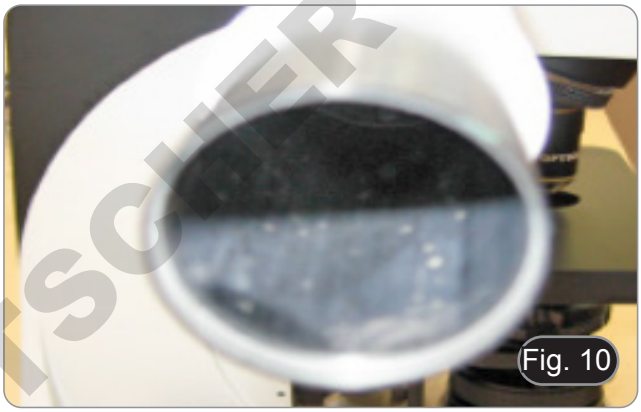


Fig. 9

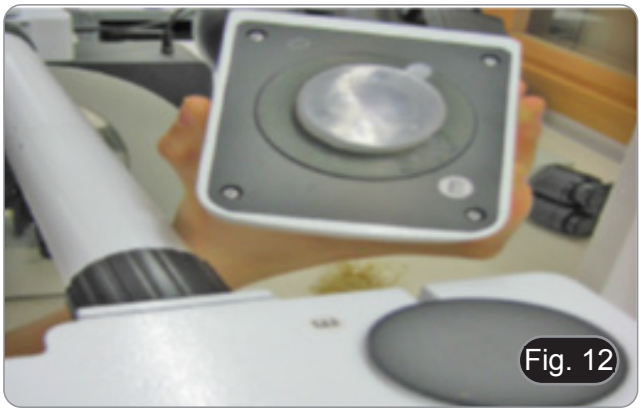

Fig. 10

6. Ajuste a altura da coluna de suporte do tubo de extensão. Desaperte o parafuso de aperto da base ②, desaperte a base ③ até atingir a altura desejada, depois aperte o parafuso. (Fig. 11). Certifique-se de que cada tubo de extensão está perfeitamente horizontal.



Fig. 11

7. Insira as cabeças de observação binoculares, observando as letras de referência. (Fig. 12).


Fig. 12

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Inserir as oculares fornecidas (WF10X/20) nas cabeças binoculares. (Fig. 13)
9. Repetir todas as operações acima descritas para todos os pontos de observação.


Fig. 13

10. Instale a cabeça trinocular sobre o desviador óptico. (Fig. 14)
11. Continue com a instalação de todos os outros componentes conforme descrito na secção 8.1.


Fig. 14

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.3 B-510FL

1. Utilizando as chaves Allen fornecidas, retire a casa da lâmpada do iluminador utilizando os parafusos de aperto ①. (Fig. 15)

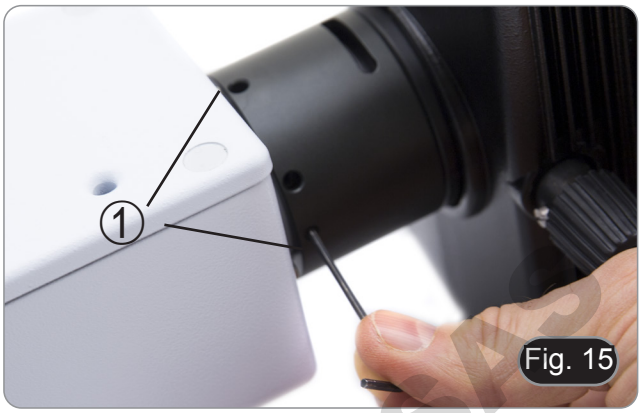


Fig. 15

2. Insira o tubo de extensão do corpo da lâmpada e aperte os parafusos ②. (Fig. 16)



Fig. 16

3. Volte a montar a cabeça de lâmpada e aperte os parafusos ①. (Fig. 17)



Fig. 17

4. Insira o encaixe redondo de cauda de andorinha do iluminador ③ no orifício no corpo do microscópio e aperte o parafuso de bloqueio ④. (Fig 18).

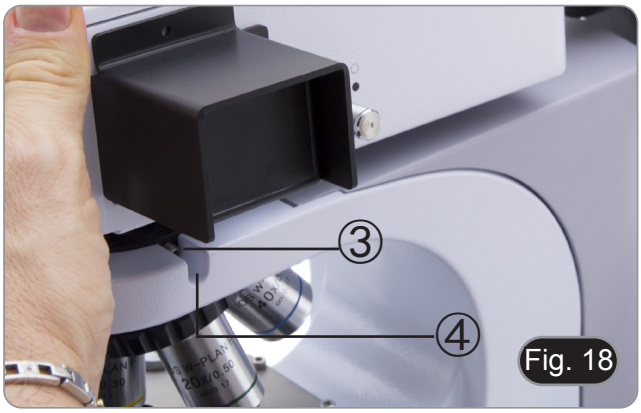
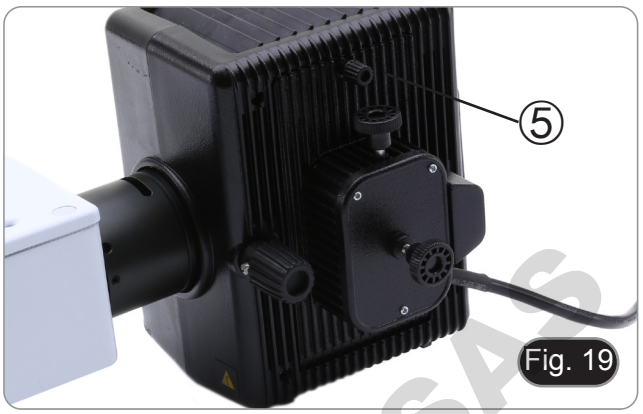


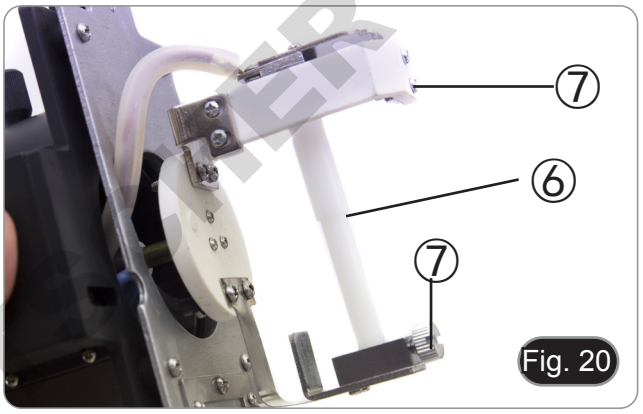
Fig. 18

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

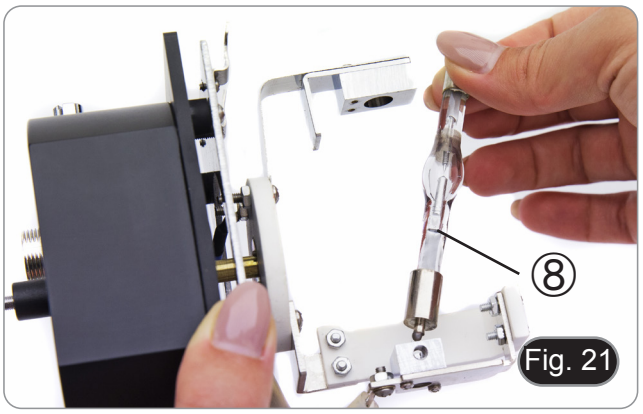
5. Abra o alojamento da lâmpada usando o parafuso de travamento da porta ⑤ e remova o suporte da lâmpada. (Fig. 19)



6. Retire o bloco de plástico ⑥ do suporte da lâmpada (ou da lâmpada esgotada em caso de substituição) desapertando os dois parafusos de bloqueio ⑦. (Fig. 20)



7. Insira a lâmpada de mercúrio ⑧ (respeite a polaridade da lâmpada), aperte os parafusos de bloqueio e volte a montar o suporte da lâmpada no interior do alojamento da lâmpada. (Fig. 21)



- **Desligue todos os cabos eléctricos antes de instalar ou substituir a lâmpada.**
- **A lâmpada tem um ânodo e um cátodo de tamanhos diferentes. Respeite a polaridade durante a montagem, respeitando as dimensões da lâmpada.**
- **Não toque na lâmpada com as mãos nuas para não deixar vestígios de gordura na lâmpada. Se isso acontecer, limpe a lâmpada com um pano macio antes de ligar a lâmpada.**
- **A lâmpada tem uma vida média de cerca de 200-250 horas: um contador de tempo e um indicador de tensão são mostrados na fonte de alimentação da lâmpada. Substitua a lâmpada quando a contagem de horas exceder 250 ou se a tensão cair abaixo de 4,5A.**
- **Durante a utilização, a lâmpada, o alojamento da lâmpada e o ambiente circundante aquecem.**
- **Antes de substituir a lâmpada, desligar a fonte de alimentação, desligar todos os cabos e esperar que a lâmpada e o alojamento da lâmpada arrefeçam.**
- **Depois de ligar a lâmpada, aguardar pelo menos 10-15 minutos antes de a desligar.**
- **Depois de desligar a lâmpada, aguardar 5-10 minutos antes de voltar a ligá-la, para que os vapores de mercúrio tenham tempo para condensar.**
- **O bulbo contém radiação ultravioleta que pode ser prejudicial aos olhos e à pele.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Insira o cabo do alojamento da lâmpada na fonte de alimentação de fluorescência, alinhando os entalhes nos conectores. (Fig. 22)


Fig. 22

9. Insira o cabo de alimentação no conector ①. (Fig. 23)



Antes de ligar o cabo de alimentação, fixe o cabo da caixa da lâmpada à fonte de alimentação. Se o cabo de alimentação for ligado antes, pode haver risco de choque eléctrico.

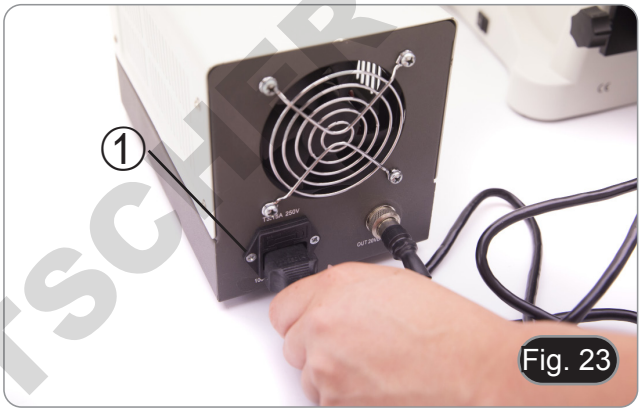


Fig. 23

8.4 B-510LD4/B-510LD4-SA

1. Insira o encaixe redondo de cauda de andorinha do iluminador ① no orifício no corpo do microscópio e aperte o parafuso de bloqueio ②. (Fig 24)



Fig. 24

2. Conecte o plugue do iluminador LED ③ ao corpo do microscópio. (Fig. 25)

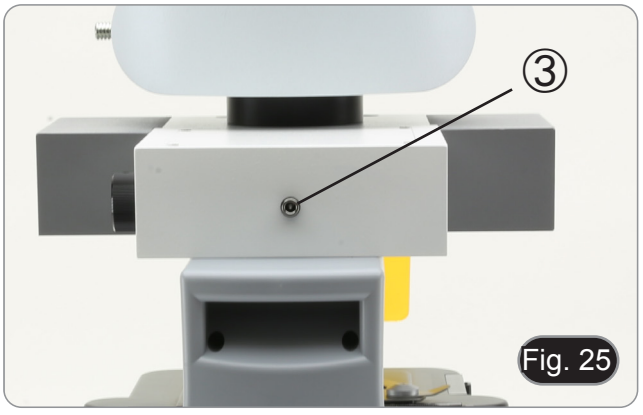


Fig. 25

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 B-510LD4D

1. Insira o encaixe redondo de cauda de andorinha do iluminador ① no orifício no corpo do microscópio e aperte o parafuso de bloqueio ②. (Fig 24)

2. Inserir o conector do cabo multi-alimentadores no conector ③ colocado na parte de trás do microscópio. (Fig. 26)



Fig. 26

8.6 Instalação do monitor PC (B-510LD4D)

- Para a instalação da câmara, consulte por favor o capítulo 17.1.

1. Alinhar e aparafusar os botões de fixação ① com os orifícios ② no monitor. (Fig. 27)



Fig. 27

8.7 Ligação de cabos (B-510LD4D)

1. Ligar o receptor USB do rato / teclado na ranhura “A” do PC stick. (Fig. 28)



Fig. 28

2. Ligar o cabo USB3.0 na ranhura “B” do PC stick. (Fig. 29)



Fig. 29

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Usando o cabo multi-alimentadores, ligue o cabo de alimentação do PC stick. (Fig. 30)



Fig. 30

4. Ligar o cabo HDMI na ranhura “C” do PC stick. (Fig. 31)



Fig. 31

5. Ligar o outro lado do cabo HDMI no conector ① do monitor. (Fig. 32)
• For an easier connection, use the outer HDMI plug.
6. Usando o cabo multi-alimentadores, ligue a fonte de alimentação do monitor no conector ② no monitor. (Fig. 32)

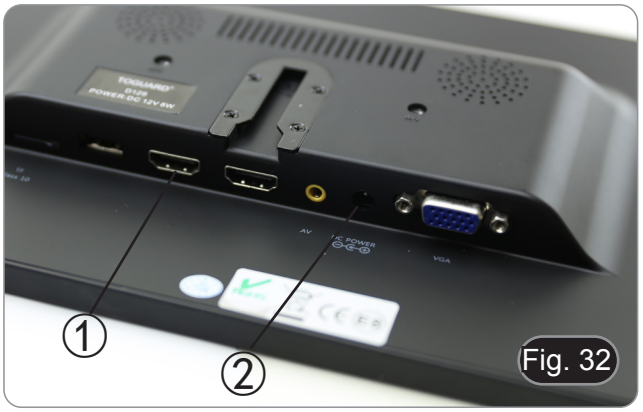


Fig. 32

7. Ligar o cabo USB3.0 na parte de trás da câmara. (Fig. 33)


Fig. 33

DOMINIQUE DUTSCHER SA

8. Utilizando o cabo multi-alimentadores, ligar a fonte de alimentação da fluorescência no conector ① na parte de trás do iluminador de fluorescência. (Fig. 34)

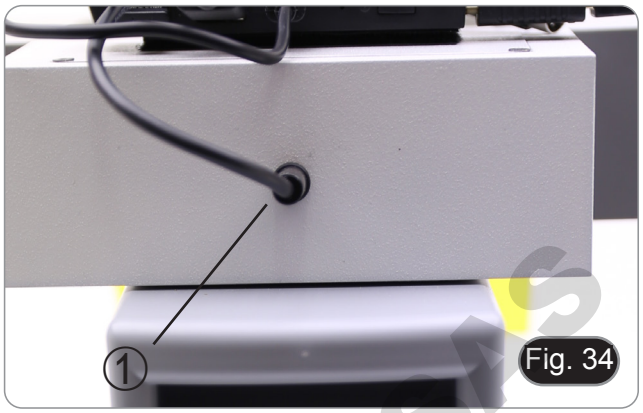


Fig. 34

9. Inserir a ficha de alimentação no conector ② colocado na parte de trás do microscópio. (Fig. 35)

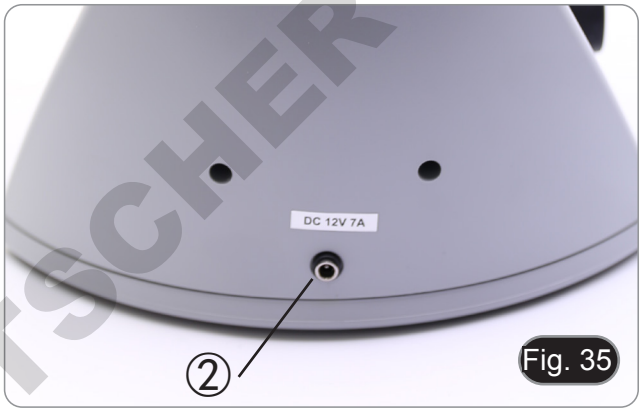


Fig. 35

8.8 Instalação de filtro de fluorescência (B-510FL)

1. Retirar o iluminador do suporte e colocá-lo sobre a mesa.
2. Desaperte o parafuso de fecho ① do selector do filtro com uma chave Allen fornecida. (Fig. 36)



Fig. 36

3. Retirar o selector do filtro do iluminador.
4. Utilizar uma chave de parafusos Phillips para desatarraxar os quatro parafusos ② para abrir o selector do filtro. (Fig. 37-38)

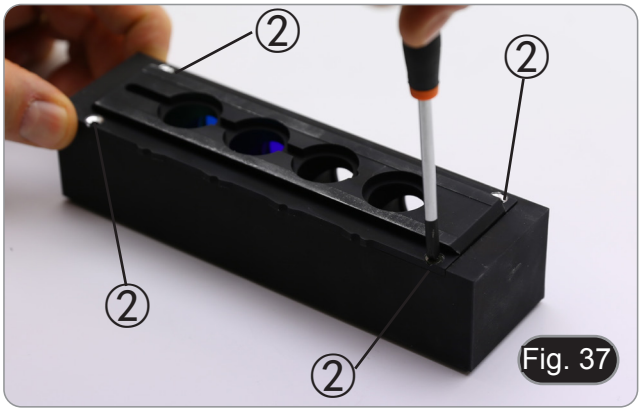


Fig. 37

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. O selector do filtro consiste num suporte para o filtro de excitação e espelho dicróico ③ e um suporte para o filtro de emissão ④. (Fig. 38)

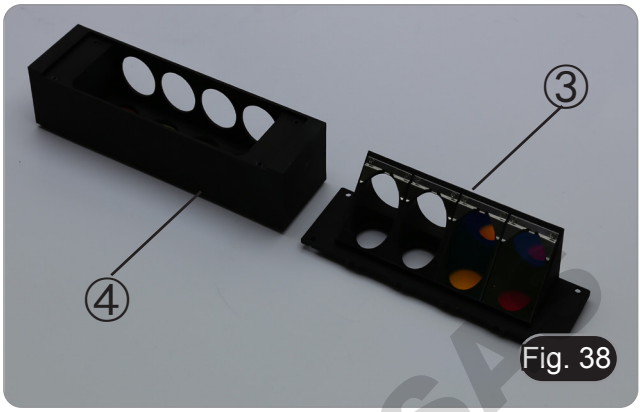


Fig. 38

6. Inserir o filtro de excitação no suporte ③ certificando-se de que a seta ⑤ marcada no filtro está a apontar para dentro. (Fig. 39)
7. Assim que o filtro estiver instalado, fixe-o com um ponto de cola.

- **Utilizar uma cola do tipo "Anti-blooming" para evitar que, durante a secagem da cola, os vapores se condensem no filtro, causando uma opacificação do próprio filtro.**

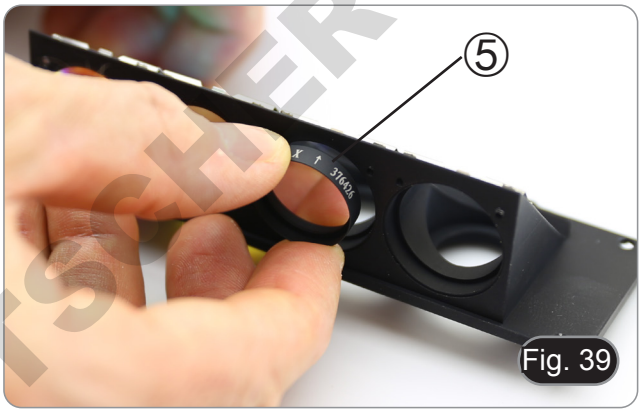


Fig. 39

8. Use uma chave de fendas Phillips para desapertar os parafusos ⑥ que fixam o suporte do espelho dicróico. (Fig. 40)

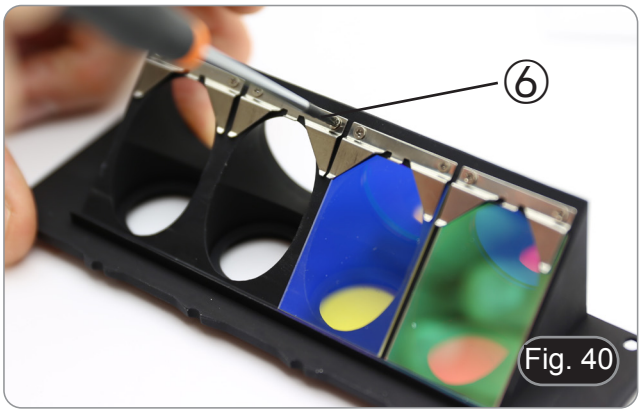


Fig. 40

9. Levantar as abas para instalar o espelho dicróico com a seta (realçada num dos lados do próprio filtro) apontando para dentro. (Fig. 41)
10. Uma vez colocado o filtro, apertar os parafusos ⑥.


Fig. 41

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Instalar o filtro de emissão no suporte ④ certificando-se sempre de que a seta no filtro está a apontar para dentro. (Fig. 42)
12. Assim que o filtro estiver instalado, fixe-o com um ponto de cola.

- **Utilizar uma cola do tipo "Anti-blooming" para evitar que, durante a secagem da cola, os vapores se condensem no filtro, causando uma opacificação do próprio filtro.**

13. Montar o selector do filtro.

14. Voltar a montar o cursor no iluminador e apertar o parafuso de bloqueio ①.


Fig. 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.9 Instalação de filtro de fluorescência (série B-510LD)

1. Desligar a ficha de alimentação do iluminador de fluorescência.
2. Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais ①. (Fig. 43)

- Poderia ser útil remover a cabeça de observação.
- Os cubos são montados no lado oposto da tampa: a abertura da tampa esquerda actua do lado direito do deslizador e vice-versa.

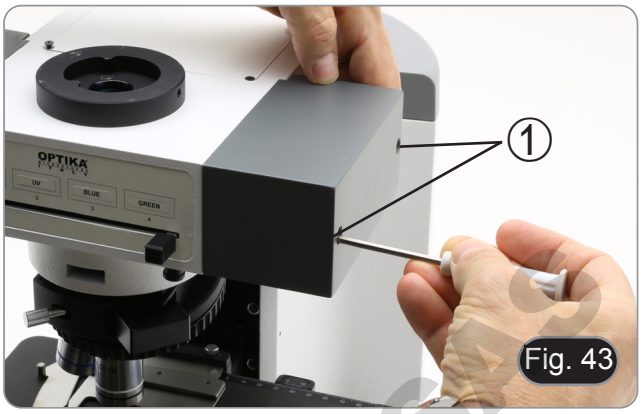


Fig. 43

3. Abrir a porta superior do iluminador de fluorescência desaparafusando os quatro parafusos ② e soltar a tampa. (Fig. 44)

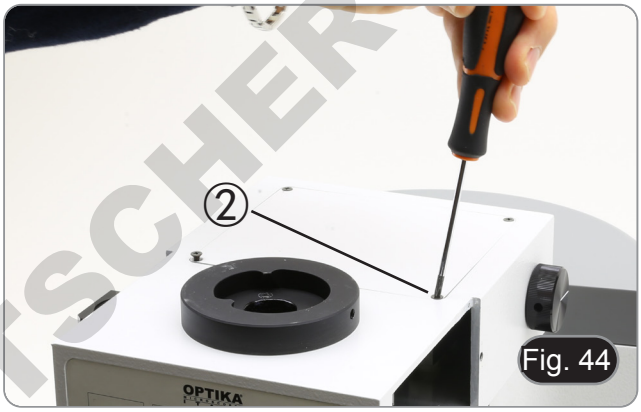


Fig. 44

4. Desaperte o parafuso de bloqueio frontal ③ no selector de cubos fluorescentes, correspondente ao cubo de fluorescência a ser instalado ou substituído. (Fig. 45)

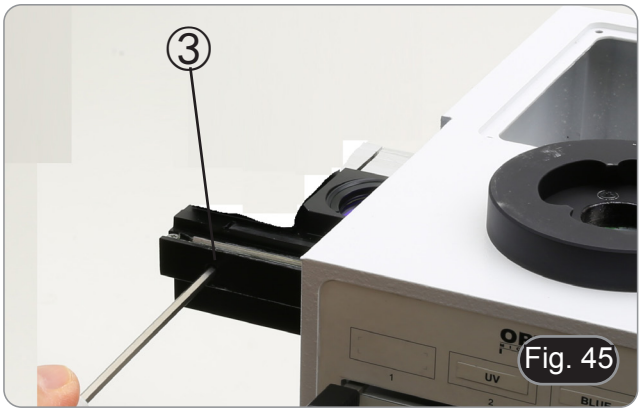


Fig. 45

5. Insira o cubo de fluorescência no rabo de pomba ④ do deslizador do cubo e mova-o para a posição de clique. (Fig. 46)
6. Apertar o parafuso de bloqueio ③. (Fig. 45)

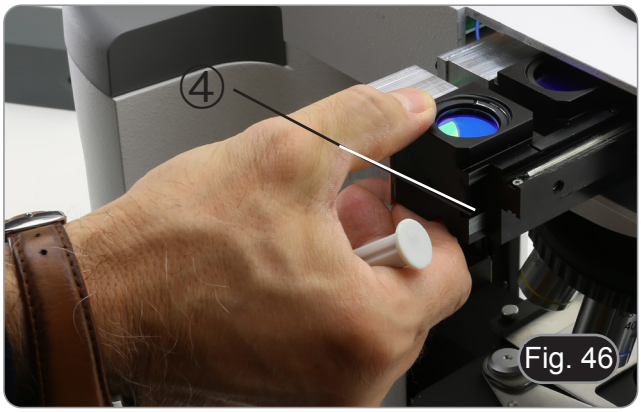


Fig. 46

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Ligue a ficha do cubo de fluorescência ⑤ num dos conectores livres ⑥ para alimentar o LED. (Fig. 47)

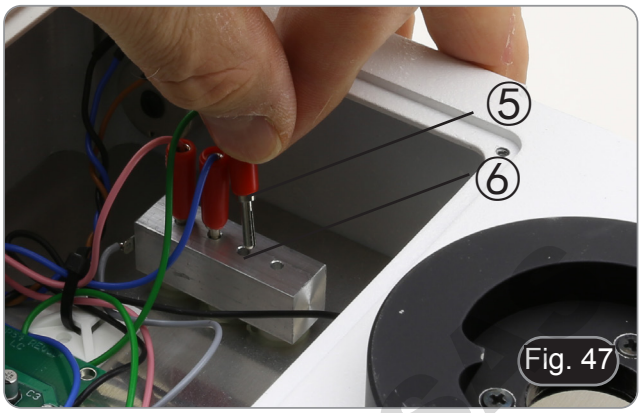


Fig. 47

8. Aplicar o marcador adesivo ⑦ para o cubo de fluorescência no iluminador. (Fig. 48)
9. Fechar a porta superior.
10. Fechar a tampa lateral.
11. Ligar a fonte de alimentação.
12. Comece a trabalhar.



Fig. 48

8.10 Substituição de um filtro de fluorescência (série B-510LD)

1. Desligar a ficha de alimentação do iluminador de fluorescência.
2. Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais ①. (Fig. 43)

- Poderia ser útil remover a cabeça de observação.
- Os cubos são montados no lado oposto da tampa: a abertura da tampa esquerda actua do lado direito do deslizador e vice-versa.

3. Abrir a porta superior do iluminador de fluorescência desaparafusando os quatro parafusos ② e soltar a tampa. (Fig. 44)
4. Desaperte o parafuso de bloqueio frontal ③ no selector de cubos fluorescentes. (Fig. 45)
5. Desligue a ficha ⑤ relacionada com o cubo que pretende substituir. (Fig. 47)
6. Retirar o cubo de fluorescência do rabo de pomba ④ do deslizador do cubo.
7. Repetir os passos 4. a 9. do parágrafo 8.9 para instalar um novo cubo de fluorescência.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.11 Set de polarização (opcional)

1. Coloque o polarizador na saída de luz ① na base do microscópio. (Fig. 49)



Fig. 49

2. Solte o botão de fixação da cabeça ② e remova a cabeça da estrutura do microscópio. (Fig. 50)



Fig. 50

3. Inserir o analisador no orifício dentro da estrutura ③. (Fig. 51)
4. Volte a colocar a cabeça na sua posição original e bloqueie o botão de fixação.

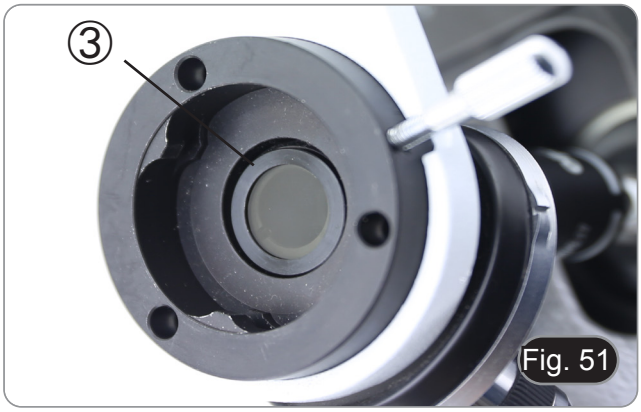
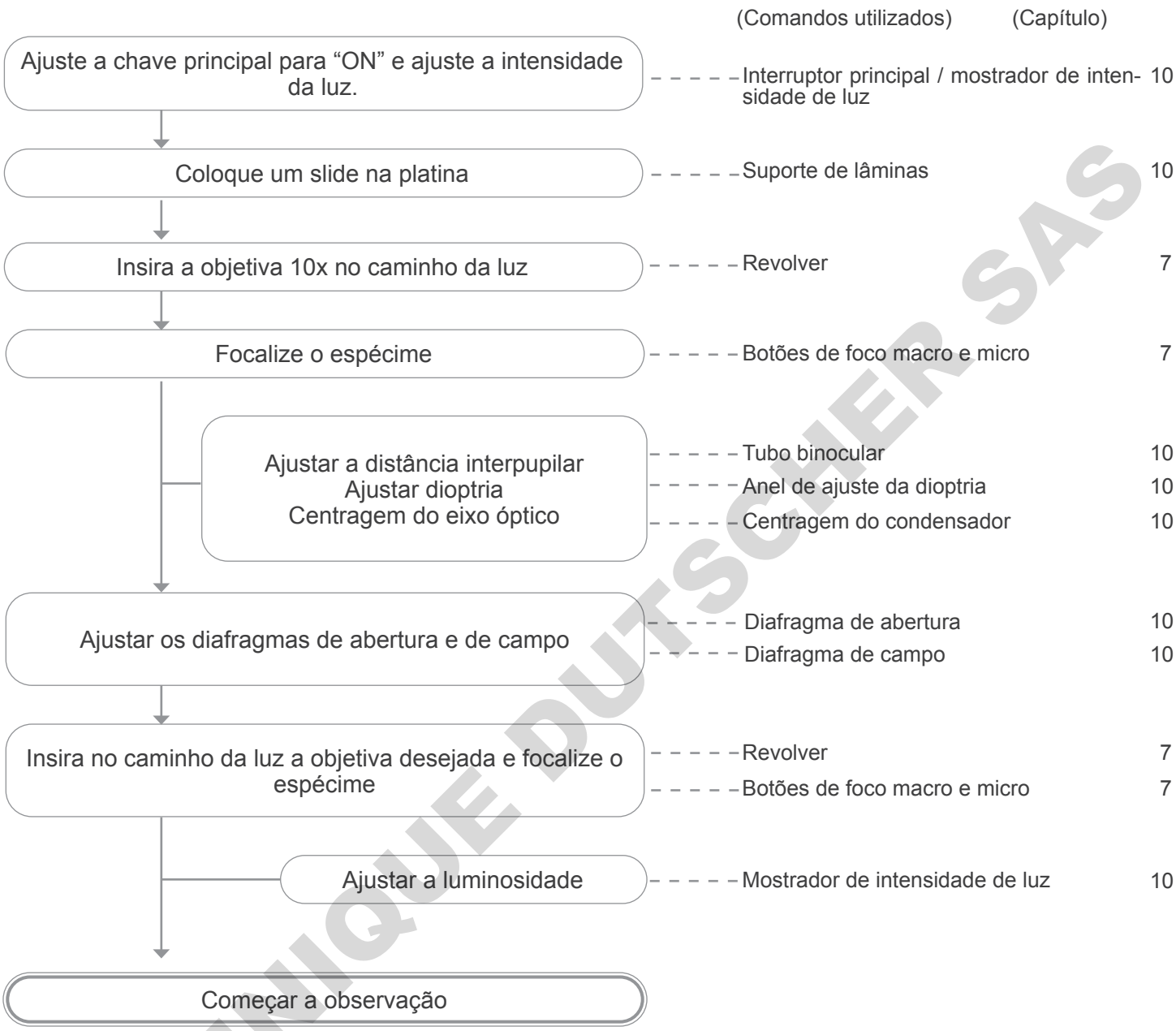


Fig. 51

- **O uso do set de polarização, embora possível para os modelos B-510FL, B-510LD4, B-510LD4SA e B-510LD4D, não é recomendado. A presença do analisador no percurso óptico, durante o uso da fluorescência, causa uma redução significativa na quantidade de luz projectada na amostra, resultando em dificuldade de observação.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Procedimentos de observação em Campo Claro (B-510BF/B-510ERGO)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Uso do microscópio (B-510BF/B-510ERGO/B-5102-2F-3-5)

10.1 Ajuste da intensidade da luz

Opere no botão de intensidade da luz ① para ligar/desligar o microscópio e para aumentar ou diminuir a intensidade da iluminação. (Fig. 52)

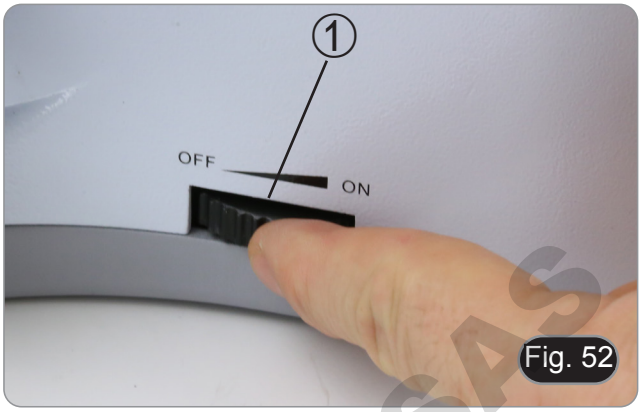


Fig. 52

- **Apenas para B-510LD4D: O microscópio tem um interruptor principal localizado no lado direito do suporte. (Fig. 53)**



Fig. 53

10.2 Regulação da tensão

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

A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.
Para alterar a tensão de acordo com a sua preferência pessoal, rode a porca de anel ② utilizando a chave fornecida. (Fig. 54)
A rotação no sentido dos ponteiros do relógio aumenta a embraiagem. 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.



Fig. 54

10.3 Alavanca de bloqueio do foco

O botão de limite superior tem duas funções: evitar o contacto entre o slide e a objetiva e atuar como memória de foco.

1. Depois de focar a amostra, rode o botão ③ e fixe-o (Fig. 55).
   - Desta forma, o limite superior de focagem é definido.
2. Neste ponto, você pode baixar a tabela com o botão macrométrico, substituir a amostra e depois elevar a tabela para o ponto superior: a amostra estará aproximadamente no foco e você só terá que fazer um ajuste fino para obter o foco ideal.

- **O movimento micrométrico não é afectado pelo bloco de foco.**
- **Para desbloquear, mova o botão no sentido oposto ao utilizado para o bloqueio.**

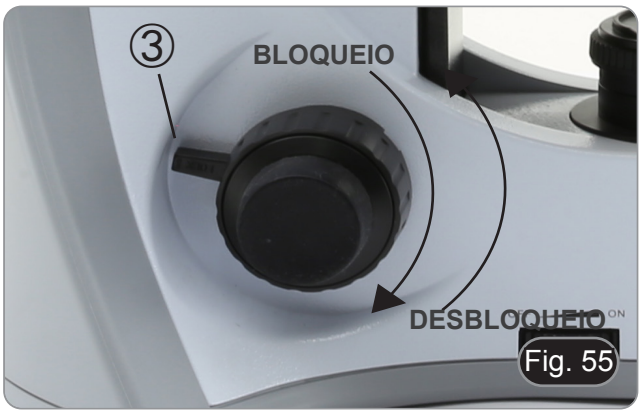


Fig. 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.4 Platina

A platina aceita slides padrão 26 x 76 mm, espessura 1,2 mm com coverlside 0,17mm.
É possível colocar dois slides lado a lado na platina.

- **Abra o braço de mola do suporte de slides ① e coloque os slides frontalmente na platina. (Fig. 56)**
- **Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.**
- **Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da corrediça.**



Fig. 56

10.5 Compensação dióptrica

1. Observar e focalizar o preparado olhando com o olho direito através da ocular direita.
2. Então, olhar através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não for nítida, regular a compensação dióptrica utilizando o anel específico ②. (Fig. 57)

- **O intervalo de compensação é de ±5 dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correcção dióptrica do operador.**



Fig. 57

10.6 Ajustar a distância interpupilar

Observando com ambos os olhos, segurar o grupo de oculares. Rodá-lo ao longo do eixo comum até obter um único campo visual.

- **A escala graduada no indicador de distância interpupilar ③, indicada pelo ponto "." no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador. (Fig. 58)**

O alcance da distância interpupilar é de 48-75 mm.

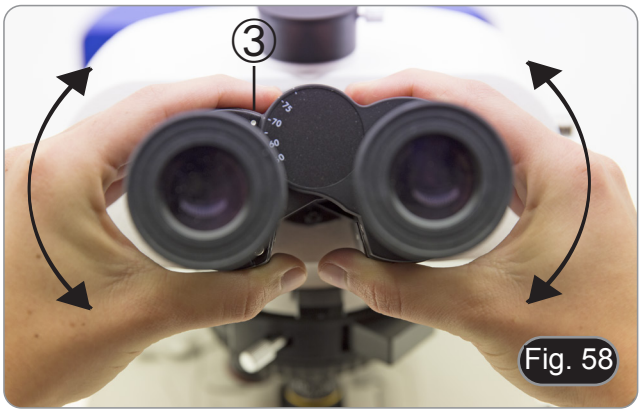


Fig. 58

10.7 Selecção do caminho óptico (só modelos fluorescentes)

- A cabeça de observação está equipada com um selector de caminho óptico que permite distribuir a luz para as oculares e a saída de foto / TV.

1. Mova o selector ④ para uma das dos posições possíveis para distribuir a luz. (Fig. 59)

POSIÇÃO	LUZ
INSERIDA	100% OCULARES
DESINSERIDA	100% TV



Fig. 59

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10.8 Uso de ilhós de borracha

- **Usar com óculos de receituário**

Baixe as oculares de borracha com ambas as mãos. A presença dos piscas rebaixados evita arranhar as lentes dos óculos. (Fig. 60)


Fig. 60

- **Usar sem óculos de receituário**

Levante os piscas e observe sob o microscópio, colocando os olhos sobre os piscas, de modo a evitar que a luz externa perturbe os olhos. (Fig. 61)


Fig. 61

10.9 Centragem do condensador

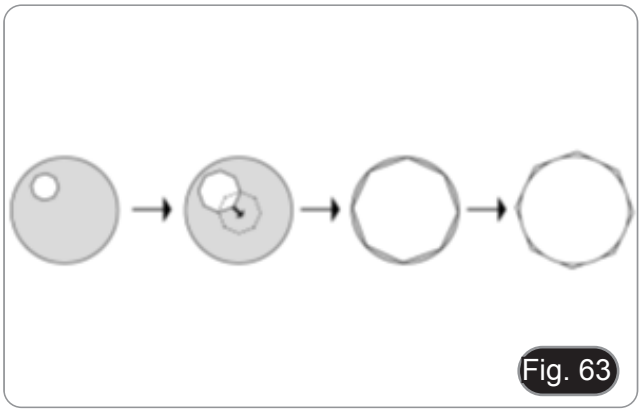
1. Coloque a amostra na platina, insira a objetiva 10X e focalize a amostra.
2. Insira a lente frontal do condensador oscilante no caminho óptico ①. (Fig. 62)
3. Gire o anel do diafragma de campo ② no sentido anti-horário para fechar completamente o diafragma.
4. Gire o botão de ajuste de altura ③ para focalizar as bordas do diafragma.
5. Gire os parafusos de centragem ④ para trazer a imagem do diafragma para o centro do campo de visão ④ .
6. Abre gradualmente o diafragma. O condensador é centralizado quando a imagem do diafragma é simétrica às bordas do campo de visão.
7. No uso normal, abra o diafragma até que ele circunscreva o campo de visão.



Fig. 62

10.10 Efeitos do diafragma de campo

O diafragma de campo ajusta a área iluminada para obter uma imagem de alto contraste.
Ajuste o diafragma de acordo com a objetiva em uso até que ele circoscribe o campo de visão, a fim de eliminar luz desnecessária às oculares. (Fig. 63)


Fig. 63

COMMUNIQUE DUTSCHER SAS

10.11 Diafragma de abertura

- O valor de abertura numérica (N.A.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou reduzir este valor pode variar a resolução, o contraste e a profundidade de focagem da imagem.
- Para amostras com baixo contraste, defina o valor da abertura numérica ① (mostrado no anel do condensador) para cerca de 70%-80% do A.N. do objectivo (Fig. 64). Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste a porca de anel do condensador até obter uma imagem como mostrado na fig. 65.

Por exemplo: com lente PLAN 40x / 0,65 ajuste a escala para 0,65 x 0,8 = 0,52



Fig. 64

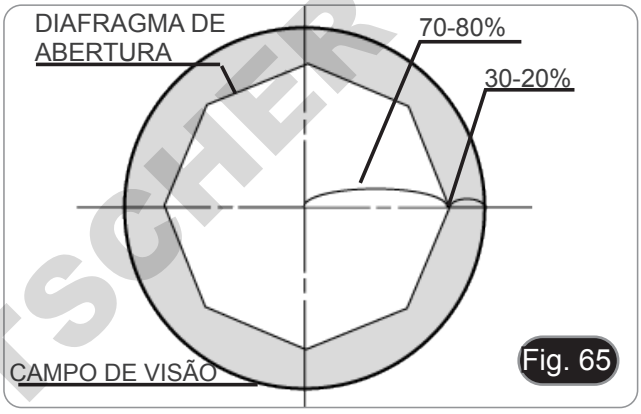


Fig. 65

10.12 Uso do objectivo de imersão em óleo

1. Focalize a amostra com uma objetiva de baixa potência.
2. Abaixe a platina (tendo o cuidado de definir o bloqueio do foco).
3. Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 66)

- **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 objetiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).
- Para remover as bolhas, mova suavemente o revolver para a direita e para a esquerda para mover a objetiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movimentem.

4. Inserir objetiva de imersão.
5. Volte a colocar a mesa no ponto de focagem superior e obtenha uma focagem óptima utilizando o botão de focagem do micrómetro.
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.**



Fig. 66

BRANCH OF E. DUTSCHER SAS

10.13 Uso do ponteiro (B-510-2/2F/3/5)

1. Movendo o joystick do ponteiro ① é possível alterar a posição da seta luminosa dentro do campo de observação. (Fig. 67)
2. Esta seta é usada pelo professor para indicar uma parte interessante dentro da amostra observada.



Fig. 67

3. Pressione o botão de selecção de cor ② no lado esquerdo do interruptor para alterar a cor da seta de luz. A pressão repetida muda ciclicamente a cor nesta sequência: VERDE → VERDE → AZUL → DESLIGADO. (Fig. 68)



Fig. 68

4. Rode o interruptor de controlo de intensidade ③ para alterar a luminosidade da seta (Fig. 69). Ajustar a intensidade de acordo com a amostra examinada.

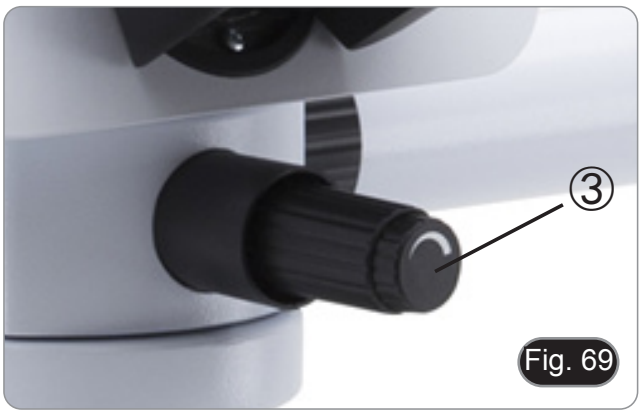


Fig. 69

10.14 Uso 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase (B-510PH)

O condensador universal fornecido com B-510PH permite a observação em campo claro, campo oscuro e contraste de fase.



Fig. 70



Fig. 71



Fig. 72

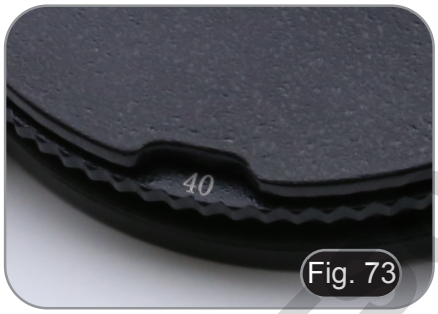


Fig. 73

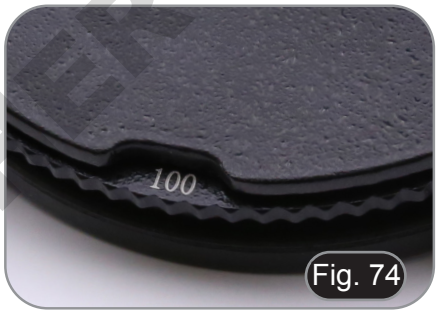


Fig. 74

Modo de observação	Posição da Torre do Condensador
Campo claro	BF (Fig. 59)
Campo oscuro	DF (Fig. 60)
Contraste de fase 10x	10/20 (Fig. 61)
Contraste de fase 20x	10/20 (Fig. 61)
Contraste de fase 40x	40 (Fig. 62)
Contraste de fase 100x	100 (Fig. 48)

11.1 Observação em Campo Claro (BF)

1. Gire a torre do condensador para inserir a posição “BF”.
2. Agora repita os passos descritos no procedimento “*Procedimentos de observação em Campo Claro*”.

11.2 Observação em Campo Oscuro (BF)

1. Gire a torre do condensador para inserir a posição “DF”.

- **Quando a inserção do campo escuro é inserida, o diafragma de abertura abre-se automaticamente. Este é um efeito desejado e não deve ser considerado um defeito.**

2. Coloque uma amostra na platina e focalize.
3. Observando nas oculares levantar ou abaixar o condensador até que uma iluminação homogénea da amostra possa ser alcançada, obtendo-se assim um efeito de campo escuro adequado.

- **Campo oscuro requer uma grande quantidade de luz. Mudando de campo escuro para campo claro, uma pessoa pode ficar deslumbrada. Não mantenha os olhos nas oculares ao mover a torre do condensador de DF para BF.**
- **Observação de campo oscuro “seco”, ou seja, sem o uso de óleo, só é possível com objectivos com N.A. inferiores a 0,7.**
- **Observando em campo escuro, pode ser necessário levantar o condensador da posição normal para obter uma iluminação mais homogénea. Isto não é um defeito.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11.3 Observação em Contraste de Fase (PH)

1. Centralizar o condensador conforme descrito em 10.9.
• Este condensador não está equipado com uma lente de oscilação frontal, pelo que a operação descrita no passo 2 não é necessária.
2. Gire a torre do condensador para inserir a posição “10/20”.
• **Ao inserir qualquer anel de fase, o diafragma de abertura abre-se automaticamente. Este é um efeito desejado e não deve ser considerado um defeito.**
3. Insira a objetiva 10x no caminho da luz.
4. Coloque uma amostra na platina e focalize.
5. Retirar uma ocular e inserir o telescópio de centragem. (Fig. 75)
6. Gire a parte superior do telescópio de centragem até que os dois anéis de fase (um escuro e um brilhante) visíveis no telescópio estejam focados. (Fig. 76)
7. Usando parafusos de centragem no condensador ①, (Fig. 77) centre os anéis de fase para que o anel brilhante ② seja concêntrico ao anel escuro ③. (Fig. 78)
8. Insira a objetiva 20x (não gire a torre do condensador) e verifique a centragem dos dois anéis.
9. Repita a mesma operação com outras objetivas para verificar a centragem do anel: Objetiva 40x - posição da torre “40”, objetiva 100x - posição da torre “100”.
10. No final, retire o telescópio de centragem, reinstale a ocular e inicie a observação.
• **Com objetivas de 40x e 100x 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.**



Fig. 75

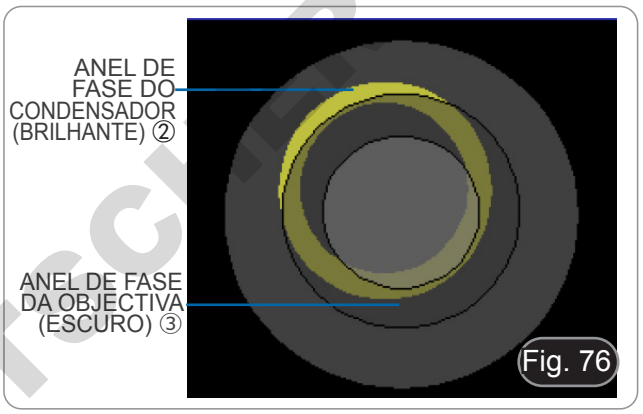
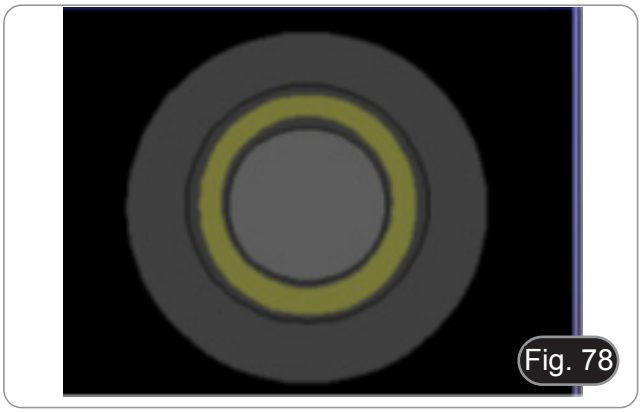


Fig. 76



Fig. 77


Fig. 78

DOMINIQUE DUTSCHER S

11.4 Uso do filtro verde

- O filtro verde é usado para aumentar o contraste da imagem durante a observação de contraste de fase.
- Coloque o filtro na lente de campo do microscópio (Fig. 79) e inicie a observação.
- Para observação em campo claro ou escuro é aconselhável remover o filtro do caminho óptico.


Fig. 79

12. Condensador para Campo Claro/Contraste de Fase (B-510ASB)

O condensador de corrediça fornecido com o B-510ASB permite a observação num campo claro e em contraste de fase com a objetiva 40x.



Fig. 80



Fig. 81

Modo de observação	Posição da lâmina
Campo claro	O (Fig. 80)
Contraste de fase 40x	40 (Fig. 81)

DOMINIQUE DUTSCHER SA

12.1 Observação em Campo Claro (BF)

1. Mova a lâmina do condensador totalmente para a esquerda para inserir a posição vazia. (Fig. 82)
2. Agora repita os passos descritos no procedimento "*Procedimentos de observação em Campo Claro*".



Fig. 82

12.2 Observação em Contraste de Fase (PH)

1. Centralizar o condensador conforme descrito em 10.9.
• Este condensador não está equipado com uma lente de oscilação frontal, pelo que a operação descrita no passo 2 não é necessária.
2. Mova a lâmina do condensador totalmente para a direita para inserir o anel de fase para a objetiva 40x. (Fig. 83)
3. Insira a objetiva 40x no caminho da luz.
4. Abra o diafragma de abertura.
5. Coloque uma amostra na platina e focalize.
6. Retirar uma ocular e inserir o telescópio de centragem. (Fig. 75)
7. Gire a parte superior do telescópio de centragem até que os dois anéis de fase (um escuro e um brilhante) visíveis no telescópio estejam focados. (Fig. 75-76)
8. Utilizando os parafusos de centragem na lâmina ① (Fig. 84), centre os anéis conforme descrito na secção 11.3.
9. No final, retire o telescópio de centragem, reinstale a ocular e inicie a observação.



Fig. 83

- **Com objetiva 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.**

10. Para observação das fibras de amianto em contraste de fase, remova as oculares 10X fornecidas e insira as oculares 12.5X.

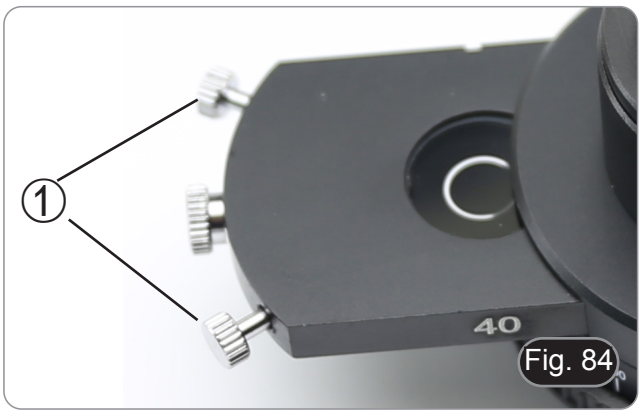
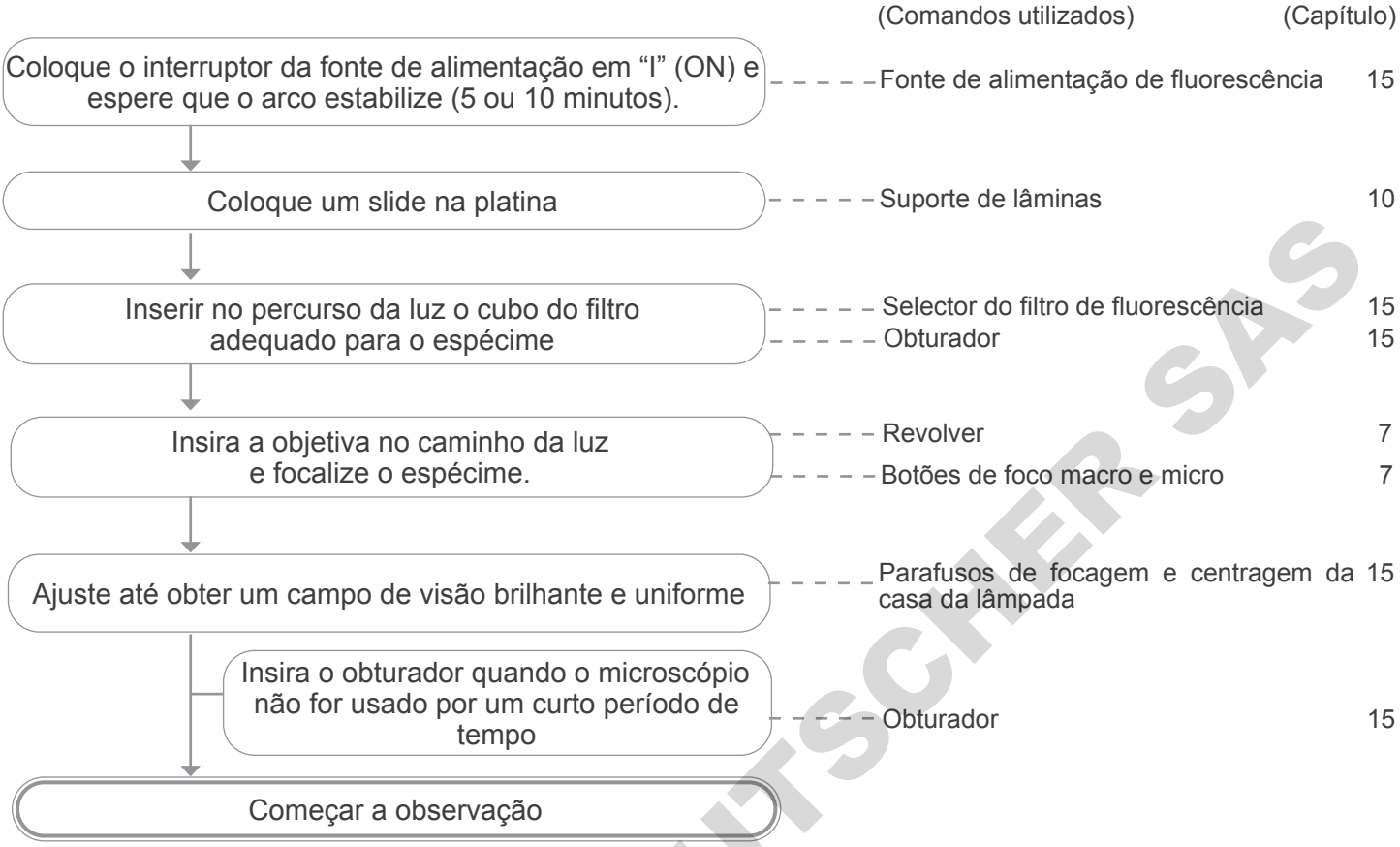


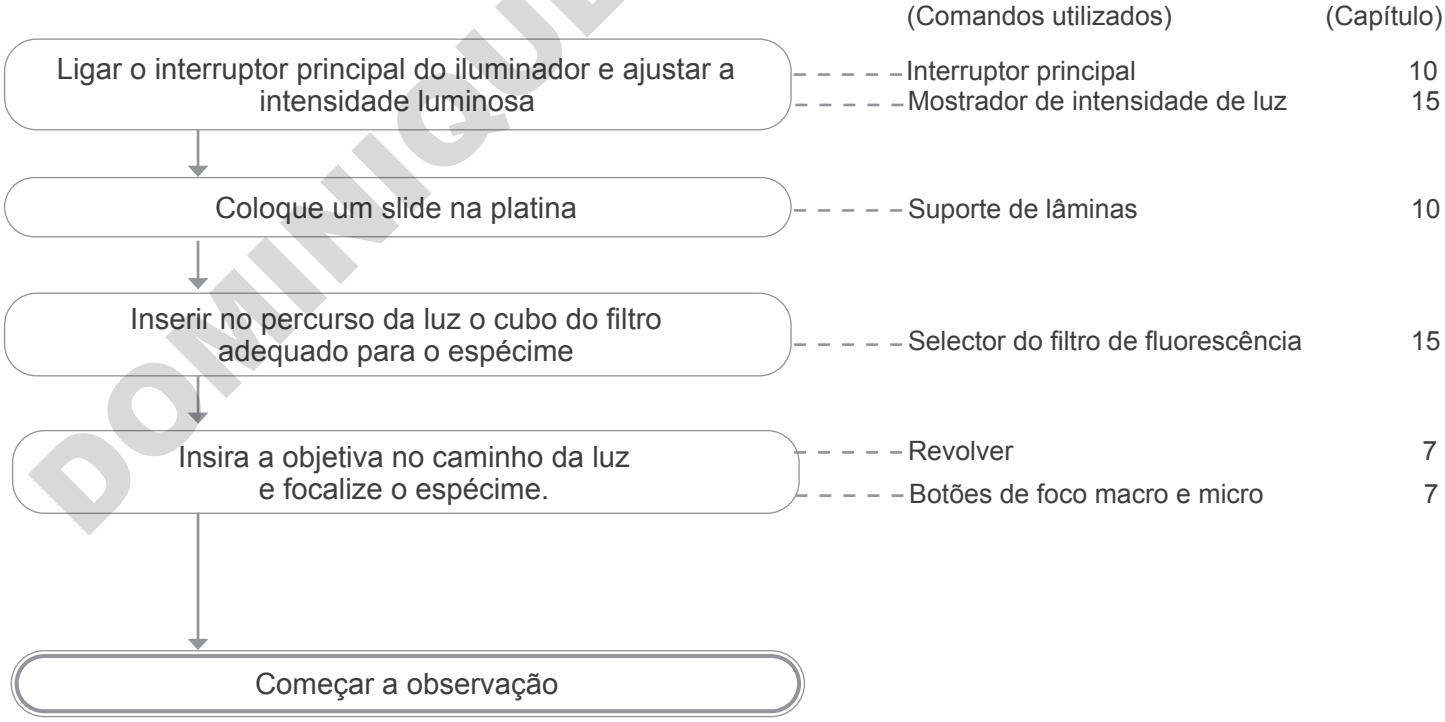
Fig. 84

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13. Procedimentos de observação em Fluorescência (B-510FL)



14. Procedimentos de observação em Fluorescência (série B-510LD)



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15. Uso do microscópio (B-510FL/B-510LD4/B-510LD4-SA/B-510LD4D)

Esta secção refere-se exclusivamente à utilização do microscópio de fluorescência de luz reflectida. Para operações com luz transmitida, consulte este manual nas secções 9-10-11-12.

15.1 Ajuste do microscópio (B-510FL)

Centragem da lâmpada HBO.

- **Aguarde cerca de 5 minutos antes de prosseguir com esta operação para permitir que a lâmpada aqueça adequadamente.**

1. Ligar a lâmpada de mercúrio accionando o interruptor da fonte de alimentação ①. (Fig. 85)



Fig. 85

2. Gire o revolver para uma posição vazia (sem objetivas) e remova a tampa de protecção ou remova uma objetiva do revolver.
3. Coloque um pedaço de papel branco na platina e insira o cubo fluorescente “B” no caminho óptico. (Fig. 86)

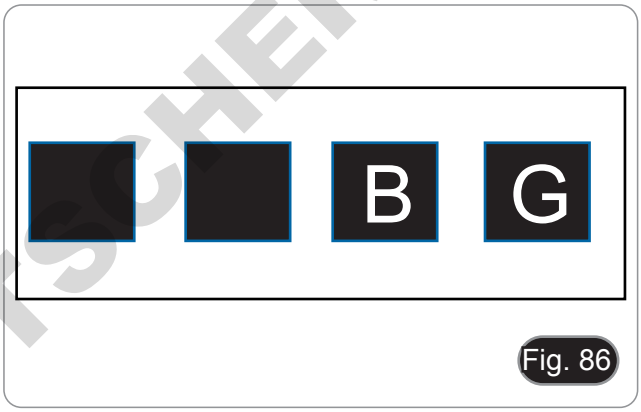
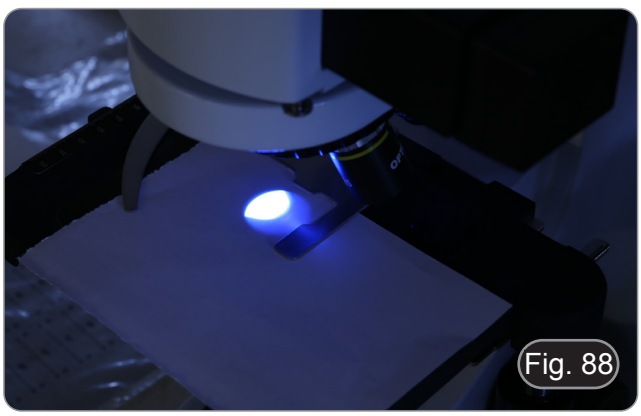


Fig. 86

4. Actuando sobre o parafuso de focagem da lente colectora ② e sobre os parafusos de centragem ③ tente obter o ponto luminoso do arco da lâmpada. (Fig. 87-88)

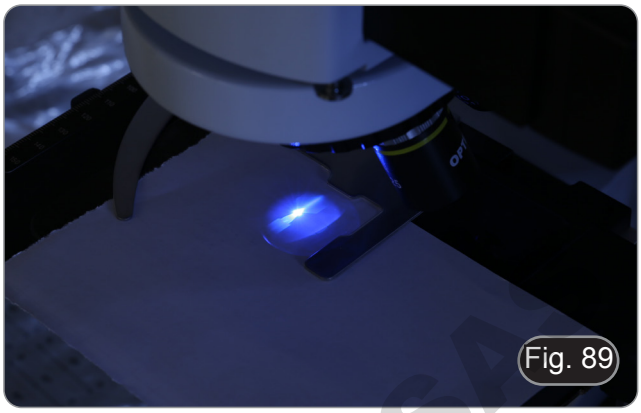


Fig. 87

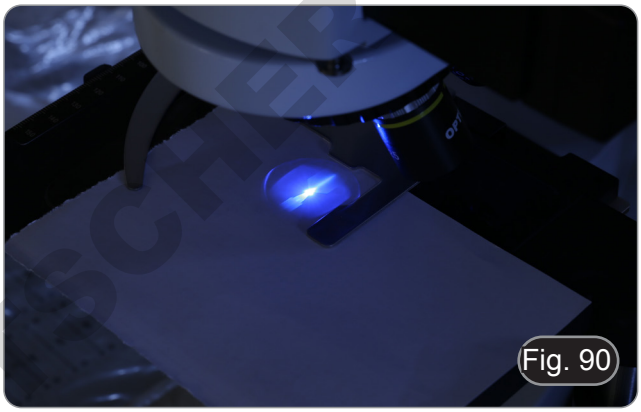

Fig. 88

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

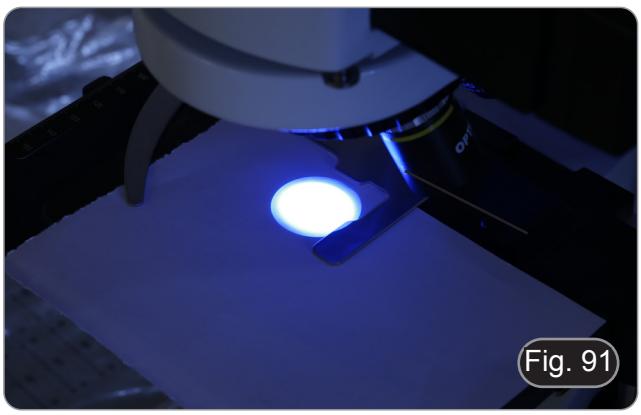
5. Usando o parafuso de focagem da lente colectora ②, coloque a imagem do arco projectado sobre o papel. O ponto de luz deve ser o mais brilhante e nítido possível. (Fig. 89)


Fig. 89

6. Usando os parafusos de centragem ③ no lado do alojamento da lâmpada, centralize a imagem do arco. (Fig. 89-90)


Fig. 90

7. Usando o parafuso de focagem da lente do colector ②, amplie a imagem até obter uma iluminação homogénea. (Fig. 91). Neste ponto, insira uma objetiva no caminho óptico e, olhando para as oculares, optimize a iluminação sempre usando os parafusos ② e ③.


Fig. 91

8. Depois de substituir a lâmpada esgotada, reinicie o contador de tempo na fonte de alimentação premindo o botão “Reset” ④. (Fig. 92)



Fig. 92

DOMINIQUE DUTSCHER SA

15.2 Uso do microscópio (B-510FL)

1. Ligue a fonte de alimentação ① para a lâmpada de vapor de mercúrio e aguarde 5 minutos para que o arco estabilize. (Fig. 93)



Fig. 93

2. Mova o selector de filtro ② para uma das quatro posições disponíveis até que pare. (Fig. 94).

- O microscópio possui uma corrediça porta-filtro de 4 posições. As posições 1 e 2 estão vazias para alojar filtros adicionais, a posição 3 contém um filtro B e a posição 4 um filtro G.



Fig. 94

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	ESPELHO DICRÓICO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
B*	460-490 nm	505 nm	515LP nm	• FITC • GFP
G*	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
UV**	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
V**	390-420 nm	440 nm	455LP nm	• Coumarin • Pacific Blue

(*) Já instalado no microscópio
(**) Opcional

15.2.1 Uso do obturador (apenas B-510FL)

- **O microscópio está equipado com um obturador ③ localizado no lado direito do iluminador fluorescente. (Fig. 95)**

1. Feche o obturador interrompendo a observação por um tempo limitado e não sujeitando a amostra a iluminação desnecessária no período em que não é observada (Desligar e ligar frequentemente a lâmpada HBO reduz consideravelmente a sua duração).



Fig. 95

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.3 Uso do microscopio (série B-510LD)

A torre do suporte do filtro está equipada com 4 posições.

- Em cada uma das quatro posições pode ser inserido um filtro de fluorescência, que pode ser seleccionado a partir das opções mostradas na tabela abaixo.
- **Pode sempre adicionar ou substituir um filtro adicional após a primeira instalação (ver secção 8.6).**
- **Se as quatro posições da torre estiverem cheias, a observação em luz transmitida será afectada pela presença do filtro de fluorescência.**

1. Ligue o interruptor principal ①. (Fig. 96)

- **Para o modelo B-510LD4D: ligar o microscópio utilizando o interruptor principal do lado direito da moldura. (Fig. 53)**



Fig. 96

2. Mova o selector de filtros ② para uma das posições disponíveis até à paragem de clique. (Fig. 97).

- Quando o filtro está na posição “click stop”, o LED dedicado acende.

3. Ajuste a luminosidade desejada girando a roda ①.

- **Ao mudar o filtro de fluorescência, a luz LED apaga-se. Isto não é um defeito.**

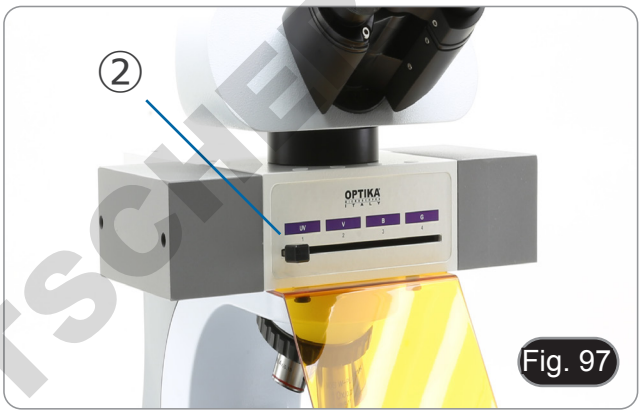


Fig. 97

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	ESPELHO DICRÓICO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
M-1223	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI • Hoechst
M-1223.1	340 - 390 nm	405 nm	420 - 470 nm	• DAPI • Hoechst
M-1222	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Coumarin • Pacific Blue
M-1220	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• FITC • GFP
M-1220.1	455-495 nm	500 nm	518 - 542 nm	• FITC • GFP
M-1221	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1221.1	510-550 nm	570 nm	585 - 625 nm	• Rhodamine • TRITC • Propidium Iodide
M-1228	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Red#2 FISH
M-1224	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5
M-1225	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	• Cy5 • AlexaFluor 647 • Draq5
M-1226	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
M-1227	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

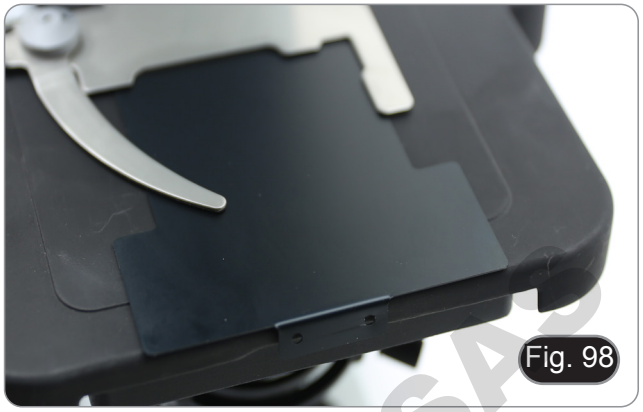
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

15.4 Uso da placa de exclusão da luz

- **O microscópio é fornecido com uma placa de exclusão de luz que pode ser colocada na platina e evita o alargamento e reflexos provenientes da lente frontal do condensador.**

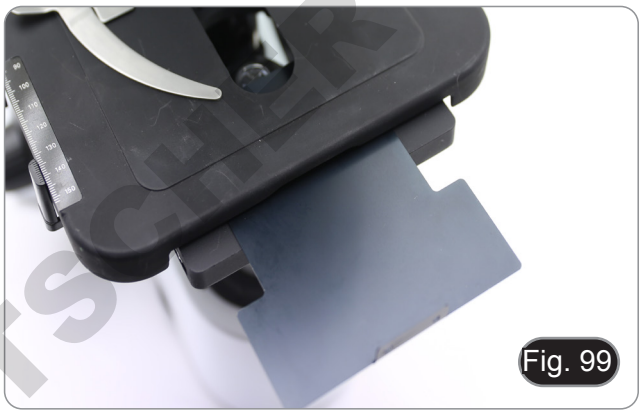
A placa pode ser utilizada de duas formas diferentes.

Modo n° 1: colocar a placa na platina (por baixo do suporte de lâminas) e colocar a lâmina directamente sobre a placa. (Fig. 98)


Fig. 98

Modo n° 2: baixar o condensador e inserir a placa entre as duas camadas da platina. (Fig. 99).

- **Em ambos os casos, é possível mover a amostra usando os botões de deslocamento X-Y.**


Fig. 99

15.5 Uso do escudo UV

- **O microscópio é fornecido com um escudo de protecção UV. Este pode ser utilizado para proteger o utilizador de raios UV indesejados provenientes da fonte de luz fluorescente.**

1. Desaperte os dois parafusos de bloqueio ①. (Fig. 100)

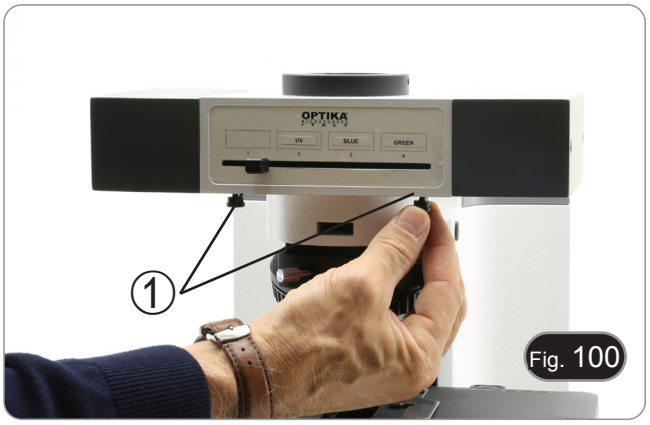


Fig. 100

2. Insira as ranhuras do escudo UV ② nos orifícios (Fig. 101) e aperte novamente os parafusos ①.



Fig. 101

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência

- **Este microscópio permite a observação em luz transmitida Contraste de fase em combinação com luz reflectida Fluorescência. As amostras com decaimento rápido devem primeiro ser observadas em Fluorescência e depois em Contraste de fase. A observação combinada permite identificar facilmente algumas áreas da amostra que emitem fluorescência.**

16.1 B-510FL

1. Ligue a fonte de alimentação da lâmpada fluorescente HBO e aguarde 5 minutos antes que o arco estabilize.
2. Mova o selector do filtro para uma posição vazia ou, se o módulo do filtro estiver completo, para a posição que contém o filtro UV.
3. Coloque a objectiva de PH desejado e mova o slide para o contraste de fase para a posição que contém o anel de fase correspondente.
4. Focalize a amostra.
5. Ajuste a intensidade da luz da luz transmitida.
6. Mova o selector do filtro de fluorescência para a posição desejada.
7. Para obter a observação correcta da amostra, ajustar a intensidade luminosa da luz transmitida para modular a intensidade da fluorescência com a do contraste de fase.

16.2 Série B-510LD

1. Ligar o interruptor principal do microscópio.
2. Mova o selector do filtro para uma posição vazia ou, se o módulo do filtro estiver completo, para a posição que contém o filtro UV.
3. Coloque a objectiva de PH desejado e mova o slide para o contraste de fase para a posição que contém o anel de fase correspondente.
4. Focalize a amostra.
5. Ajuste a intensidade da luz da luz transmitida.
6. Mova o selector do filtro de fluorescência para a posição desejada.
7. Ajuste a intensidade da luz da luz reflectida.
8. Para obter a observação correcta da amostra, ajustar a intensidade luminosa da luz transmitida para modular a intensidade da fluorescência com a do contraste de fase.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

17. Microfotografia

17.1 Uso de câmaras de paso “C”

1. Desaperte o parafuso de aperto ① na porta trinocular e retire a tampa do pó ②. (Fig. 102)

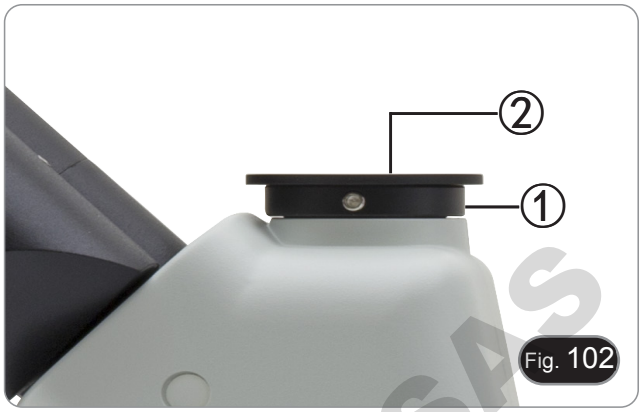


Fig. 102

2. Aparafuse o adaptador C-mount ③ à câmara ④ e insira o encaixe redondo do C-mount no orifício vazio da porta trinocular, depois aperte o parafuso de aperto ①. (Fig. 103)



Fig. 103

17.2 Uso de câmaras Reflex

1. Insira o adaptador Reflex ① no tubo do relé no microscópio ②.
2. Aparafusar o anel “T2” ③ (não fornecido) ao adaptador de reflex.
3. Conecte a câmara Reflex ④ ao anel “T2” recém-instalado. (Fig. 104)
4. Monte a outra extremidade do tubo de ligação ② no orifício vazio da porta trinocular e, em seguida, aperte o parafuso de aperto. (Fig. 102)

- O anel “T2” não é fornecido junto com o microscópio, mas está disponível comercialmente.
- Ao fotografar amostras escuras, escureça as oculares e o visor com um pano escuro para minimizar a luz difusa.
- Para calcular a ampliação da câmara: ampliação da objectiva * ampliação da câmara * ampliação da câmara * ampliação da objectiva.
- **Ao usar uma câmara SLR, o movimento espelhado pode fazer com que a câmara vibre.**
- **Sugerimos que levante o espelho, utilizando tempos de exposição longos e um cabo remoto.**



Fig. 104

DIMITIQUE DUTSCHER SAS

18. Manutenção

Ambiente de trabalho
Recomenda-se de utilizar o microscópio em um ambiente limpo e seco, sem o risco de colisões, a uma temperatura entre 0°C e 40°C e com uma humidade relativa máxima de 85% (em ausência de condensação). Recomenda-se o uso de um desumidificador, se necessário.

Antes e depois da utilização do microscópio



- Manter o microscópio sempre em posição vertical quando se o desloca.
- Certificar-se além disso que as partes móveis, por exemplo os oculares, não caiam.
- Não manusear sem precauções e não usar força inútil no microscópio.
- Não tentar fazer qualquer reparação por si próprio.
- Depois do uso desligar imediatamente a lâmpada, cobrir o microscópio com a sua protecção anti-pó fornecida e mantê-lo em um lugar seco e limpo.

Precauções para um uso seguro



- Antes de ligar a fonte de alimentação à rede eléctrica certificar-se que a tensão local seja adequada à do aparelho e que o interruptor da lâmpada esteja posicionado no off.
- Seguir todas as precauções de segurança da zona na qual se trabalha.
- O aparelho é aprovado segundo as normas de segurança CE. Os utilizadores têm, de qualquer modo plena responsabilidade sobre a utilização em segurança do microscópio.

Limpeza das lentes

- Caso as lentes necessitem de ser limpas, utilizar em primeiro lugar ar comprimido.
- Se não for suficiente usar um pano que não deixe fiapos, húmido com água e um detergente delicado.
- Em último caso é possível usar um pano humedecido com uma solução 3:7 de álcool etílico e éter.
- **Atenção: o álcool etílico e o éter são substâncias altamente inflamáveis. Não usar junto a uma fonte de calor, faíscas ou junto a aparelhos eléctricos. As substâncias devem ser manuseadas em um lugar bem ventilado**.
- Não esfregar as superfícies de nenhuma lente com as mãos. As impressões digitais poderão danificar as lentes.
- Não desmontar as objetivas ou os oculares para tentar limpá-los.

Para um melhor resultado utilizar o kit de limpeza OPTIKA (ver catálogo).

Se for necessário enviar o microscópio ao fabricante para a sua manutenção, pede-se que seja utilizada a embalagem original.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

19. Resolução de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O LED funciona, mas o campo de visão permanece escuro	O plugue do suporte da lâmpada não está conectado ao grupo de iluminação	Conecte-os
	O brilho é muito baixo	Defina um ajuste apropriado
	O selector do filtro de fluorescência não está em uma parada por clique	Mova o selector para uma parada de clique
	O obturador de fluorescência está fechado	Abra o obturador
	O filtro de fluorescência não é adequado para a amostra	Utilizar um filtro adequado
O campo de visão está obscurecido ou não está uniformemente iluminado	O revolver não está correctamente engatado	Certifique-se de que o revolver encaixa corretamente no lugar.
	A torre do condensador de contraste de fase está em uma posição incorrecta	Mova o revólver para uma parada de clique
Pó e manchas podem ser vistas no campo de visualização	Há manchas e pó na amostra	Limpe a amostra
	Há manchas e pó na ocular	Limpe a ocular
Há uma aparente imagem dupla	O tamanho do diafragma de abertura é muito pequeno	Abra o diafragma de abertura
	O condensador não está bem centrado ou está em uma altura errada	Ajuste o condensador de acordo com os ajustes de Koehler.
Qualidade da imagem insatisfatória: • A imagem não é nítida; • O contraste não é alto; • Os detalhes não são claros; • O contraste de fase é baixo	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para o bloqueio com clique
	O diafragma de abertura na visualização do campo está aberto demais ou muito pouco	Ajuste o diafragma de abertura
	As lentes (condensador, objectiva, oculares, muestra) estão sujas	Limpe totalmente todo o sistema óptico
	Para a observação da luz transmitida, a espessura do vidro de cobertura não deve exceder 0,17 mm.	Use um vidro de cobertura com espessura de 0,17mm
	Uma objectiva de campo brilhante é usada para a observação do contraste de fase	Mude para uma objectiva de contraste de fase
	O anel de luz e/ou o anel de contraste de fase não está centralizado	Ajuste os parafusos para centralizá-los
	A objectiva usado não é compatível com o anel de fase	Use uma objectiva compatível
	O foco não é sequer	O suporte da muestra não é plano. Mova a amostra para uma posição plana.
Um lado da imagem está for a de foco	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para um bloqueio com clique
	A amostra está fora do lugar (saltou)	Coloque a amostra plana sobre a platina.
	O desempenho óptico do vidro de cobertura da amostra é fraco	Use um vidro de cobertura de melhor qualidade

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

II. Secção Mecânica:		
O botão do foco macro está difícil de rodar	O anel de ajuste da tensão está muito apertado	Solte o anel de ajuste da tensão
O foco é instável	O anel do ajuste da tensão está muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção eléctrica:		
O LED não liga.	Sem fonte de alimentação	Verifique a conexão do cabo de alimentação
O brilho não é suficiente	O ajuste de brilho é baixo	Ajuste o brilho
A luz pisca	O cabo de alimentação está mal conectado	Verifique o cabo de alimentação
IV. Tubo de visão:		
O campo de visualização dos dois olhos é diferente	A distância interpupilar não é correcta	Ajuste a distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste a correcção dióptrico
	A técnica de visualização não é correcta e o operador está a deformar o alcance da vista	Ao olhar numa objectiva, não fixe o olhar na amostra mas olhe todo o campo de visualização. Periodicamente, retire o olhar para olhar para um objecto distante, depois volte para a objectiva.
V. Microfotografia e vídeo:		
O canto da imagem não pode ser focado	Para alguns graus, é inerente à natureza das objectivas acromáticas	O problema pode ser diminuído com um ajuste correcto do diafragma de abertura
Manchas brilhantes aparecem na imagem	Luz difusa está a entrar no microscópio através das oculares e através do visor da câmara	Cubra as oculares e o visor com um pano escuro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Eliminação

Art.13 Dlsg 25 de Julho de 2005 N°151. “De acordo com as Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relativas à redução do uso de substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos e à eliminação de resíduos.





O símbolo do cesto no equipamento ou na sua caixa indica que o produto no final da sua vida útil deve ser recolhido separadamente dos outros resíduos. A recolha separada deste equipamento no final da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor. O utilizador terá de contactar o fabricante e seguir as regras que adoptou para a recolha de equipamentos fora de uso. A recolha dos equipamentos para reciclagem, tratamento e eliminação compatível com o ambiente ajuda a prevenir possíveis efeitos adversos no ambiente e na saúde e promove a reutilização e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPTIKA® S.r.l.
Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com