

Serie B-510

MANUALE D'ISTRUZIONI

Modello
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD1
B-510LD2
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

v 1.3 2018



Indice

- 1. Avvertenza**
 - 2. Simboli**
 - 3. Informazioni sulla sicurezza**
 - 4. Utilizzo previsto**
 - 5. Descrizione dello strumento**
 - 6. Disimballaggio**
 - 7. Assemblaggio**
 - 8. Sommario delle procedure di osservazione in campo chiaro (B-510BF/B-510ERGO)**
 - 9. Uso del microscopio**
 - 10. Uso del condensatore universale per campo chiaro / scuro / contrasto di fase (B-510PH)**
 - 11. Microfotografia**
 - 12. Descrizione dello strumento (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 13. Uso del microscopio in fluorescenza (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 14. Sommario delle procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510FL)**
 - 15. Sommario delle procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510LD1/LD2)**
 - 16. Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza (solo B-510FL)**
 - 17. Manutenzione**
 - 18. Guida alla risoluzione dei problemi**
- Smaltimento**

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. 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.

3. Informazioni sulla sicurezza



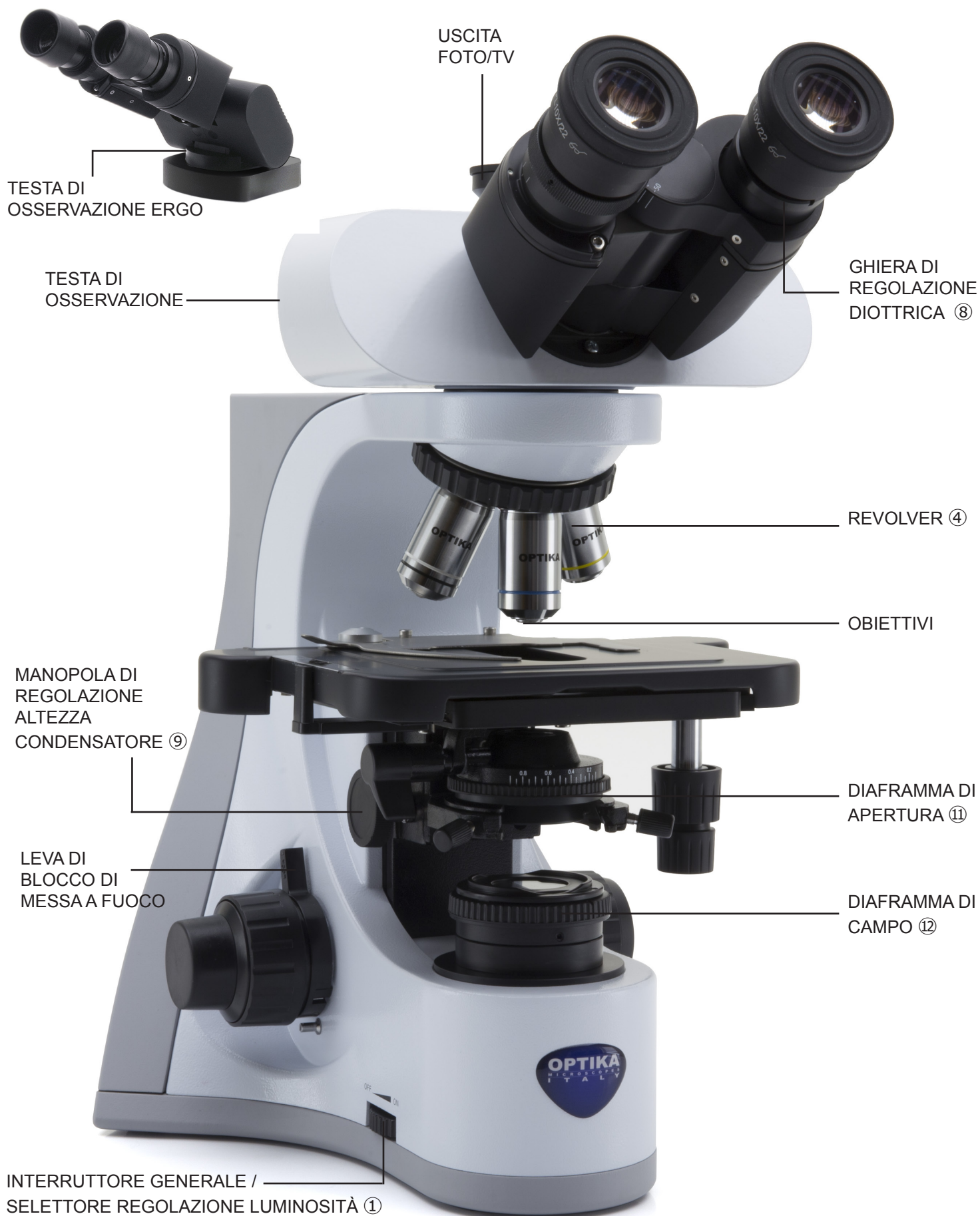
Per evitare shock elettrici

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.

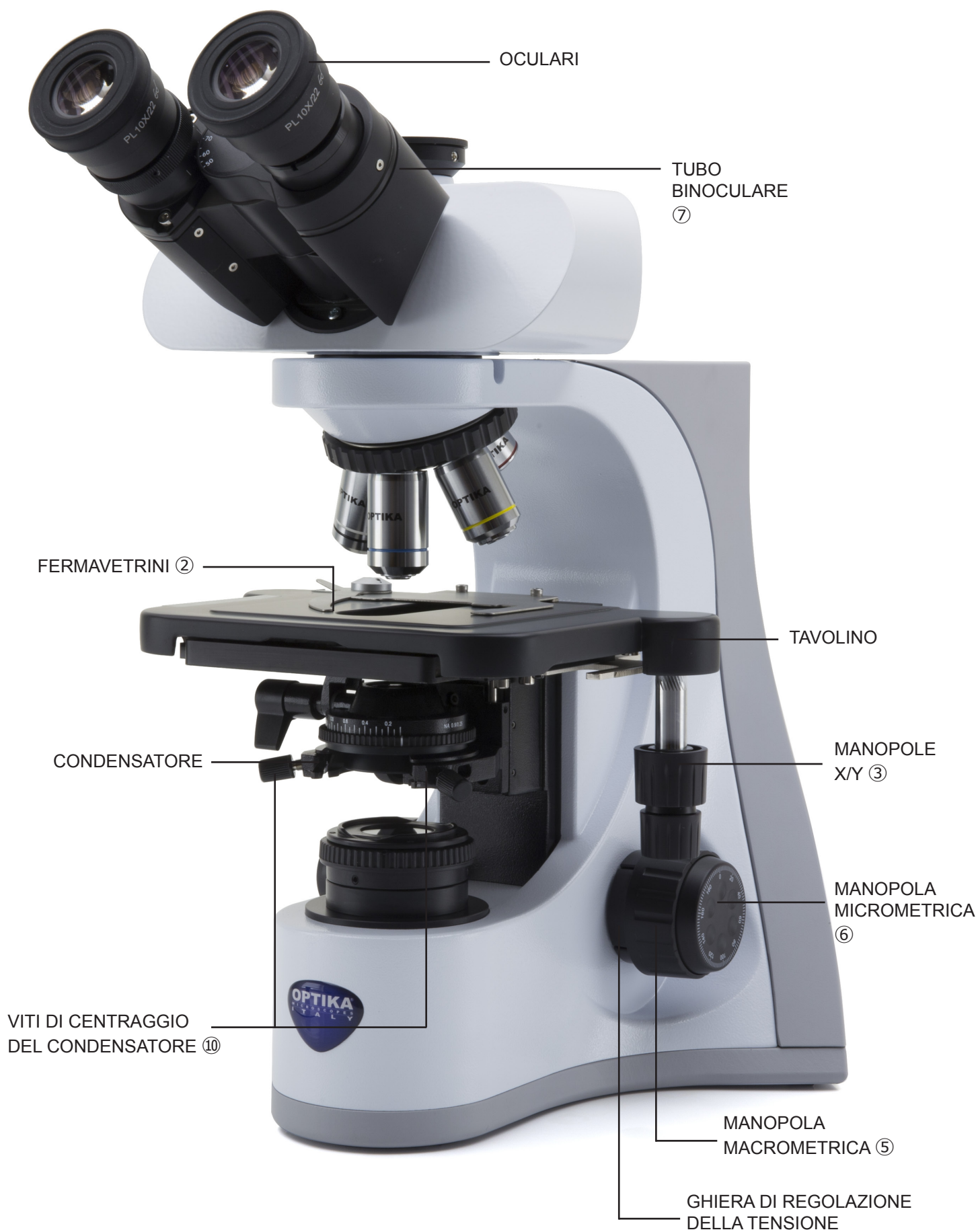
4. Utilizzo previsto

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

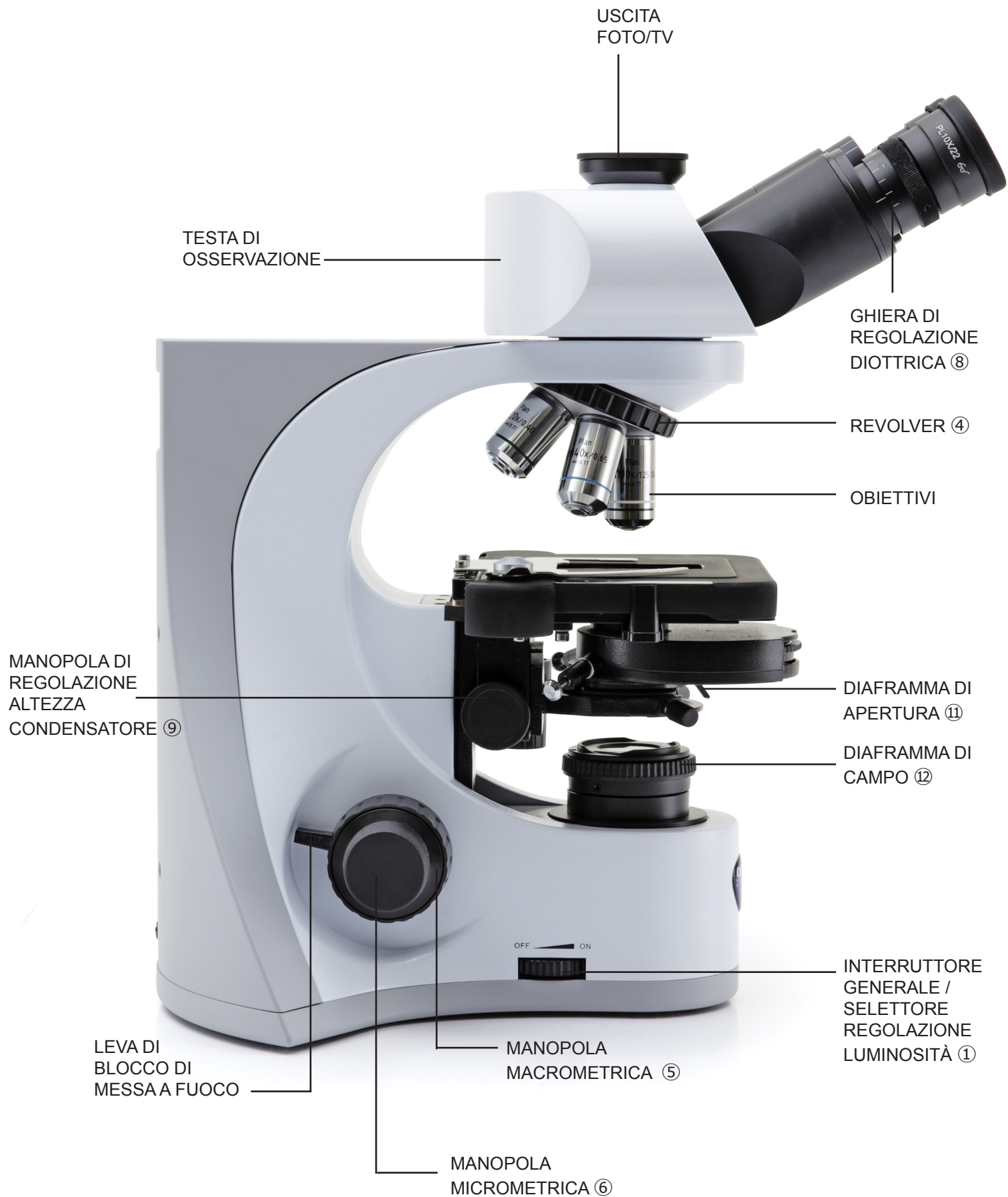
5. Descrizione dello strumento (B-510BF/B-510ERGO)



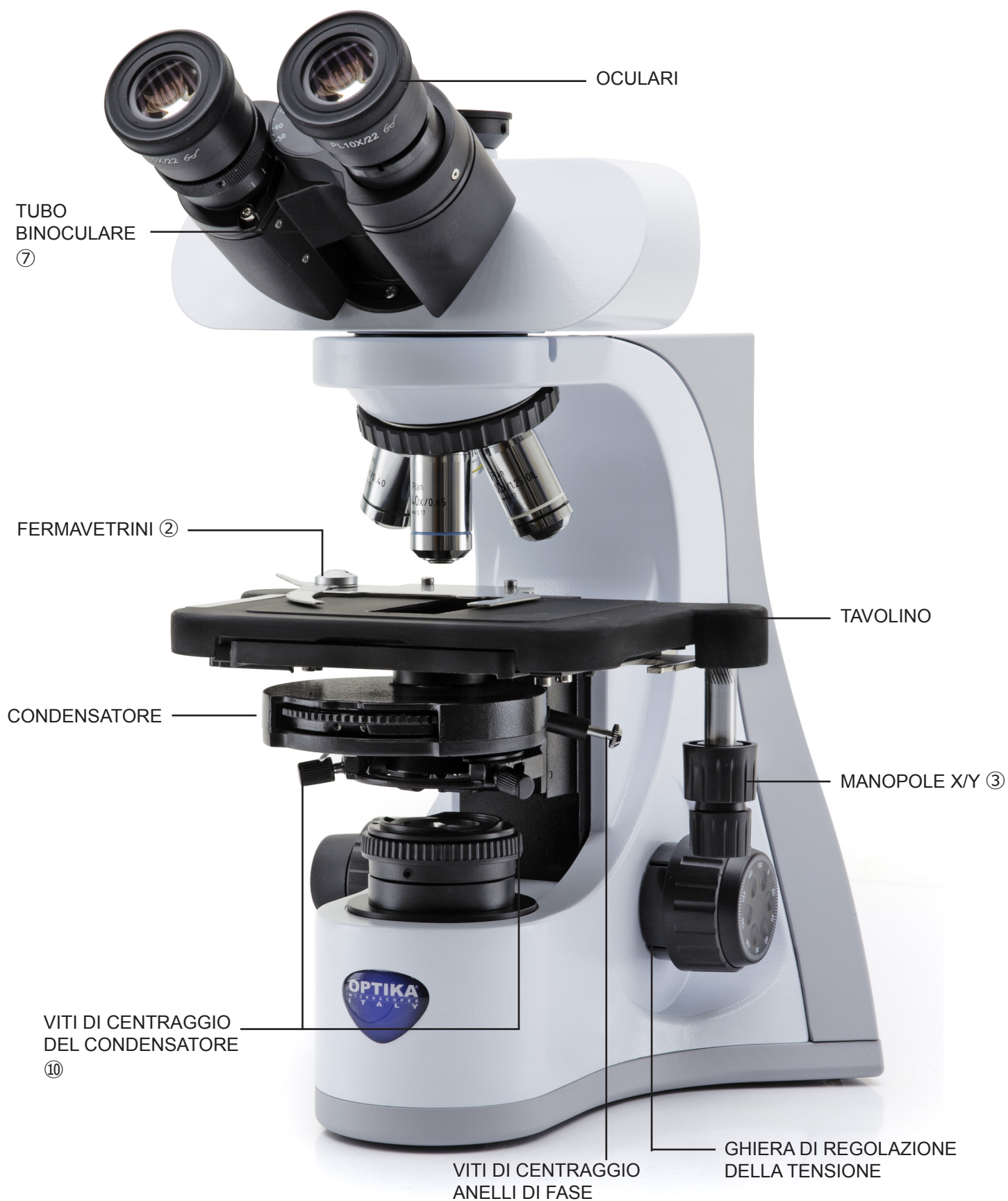
5. Descrizione dello strumento (B-510BF) (lato opposto)



5. Descrizione dello strumento (B-510PH)



5. Descrizione dello strumento (B-510PH) (lato opposto)



6. Disimballaggio (B-510BF)

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.

7. Assemblaggio

All'apertura della scatola del B-510BF/B-510ERGO, i componenti del microscopio sono i seguenti:



- 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

6. Disimballaggio (B-510PH)

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.

7. Assemblaggio

All'apertura della scatola del B-510PH, i componenti del microscopio sono i seguenti:



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

Procedura di montaggio

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.
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.
4. Avvitare ciascun obiettivo nel foro filettato del revolver, in senso orario in ordine di ingrandimento. (Fig.3)
5. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio (Fig.4)

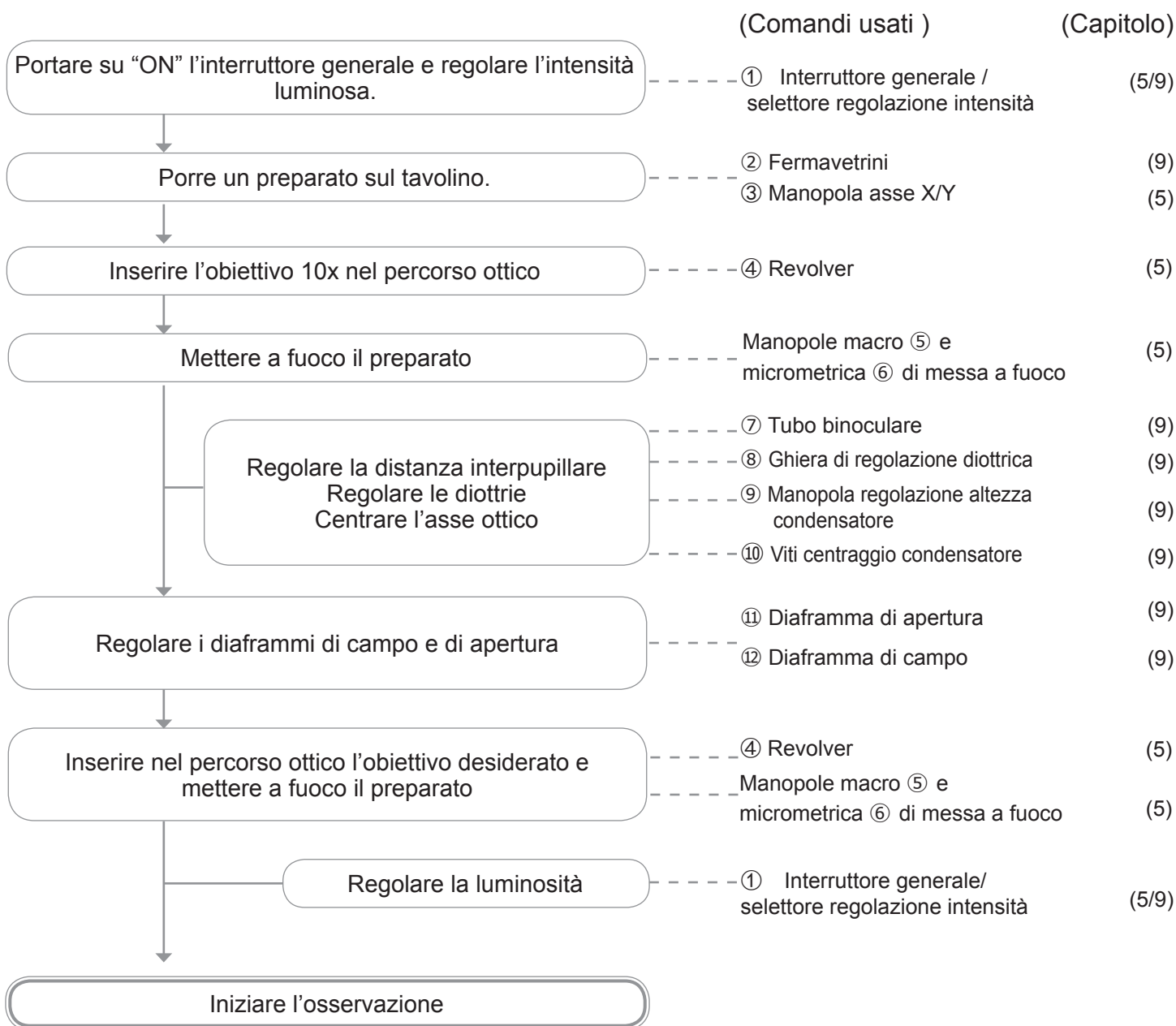


EVITARE DI SMONTARE LO STRUMENTO

Non disassemblare lo strumento.

Questo comporta l'annullamento della garanzia e potrebbe causare malfunzionamenti.

8. Sommario delle procedure di osservazione in campo chiaro (B-510BF)



9. Uso del microscopio

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.5)

2. Regolazione della frizione della manopola macrometrica (Fig. 6)

► 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.

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.

3. Leva di blocco di messa a fuoco (Fig. 7)

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.

Dopo avere messo a fuoco il campione, ruotare la leva ③ e bloccarla. In questo modo si definisce il punto superiore di messa a fuoco. 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.

4. Tavolino (Fig. 8)

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

E' possibile alloggiare due vetrini affiancati sul tavolino.

- Allargare il braccio mobile del fermapreparati ④ e posizionare frontalmente i vetrini sul tavolino.
 - Rilasciare delicatamente il braccio mobile del fermapreparati.
- Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta di uno o di entrambi i vetrini.



Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig.8

5. Compensazione diottrica (Fig. 9)

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 ①. (Fig.9)

- ▶ **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.9

6. Regolazione della distanza interpupillare (Fig. 10)

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 ②, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore. (Fig.10)**

Il range della distanza interpupillare è 48-75 mm.

7. Uso dei paraocchi in gomma (Fig.11-12)

- **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
- **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.10



Fig.11



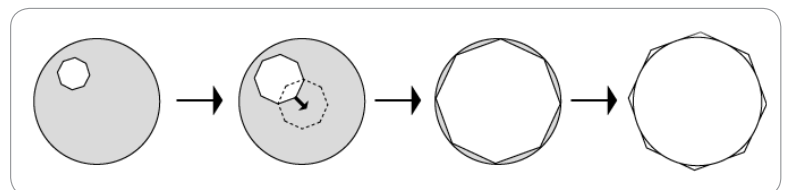
Fig.12

8. Centraggio del condensatore (Fig.13)

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.
3. Ruotare la ghiera del diaframma di campo ② nella direzione indicata dalla freccia 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 gradualmente 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.



CENTRARE IL CONDENSATORE



Effetti del diaframma di campo

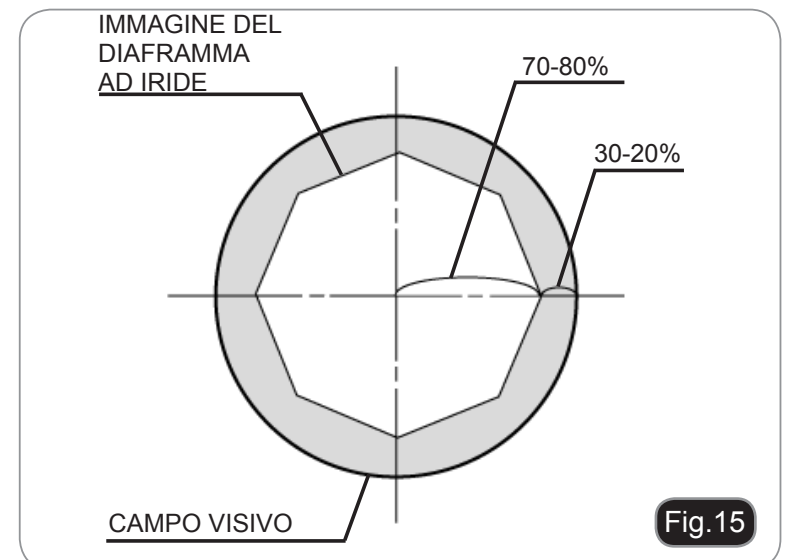
Il diaframma di campo regola l'area illuminata per ottenere un'immagine con elevato contrasto.

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.

Diaframma di apertura (Fig. 14)

- 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. Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di fig. 15.

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



9. Uso di un obiettivo ad immersione (Fig.16)

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).

► **Mettere una goccia di olio (in dotazione) sull'area del campione da osservare. Assicurarsi che non ci siano bolle d'aria. Le bolle d'aria nell'olio danneggiano la qualità dell'immagine.**

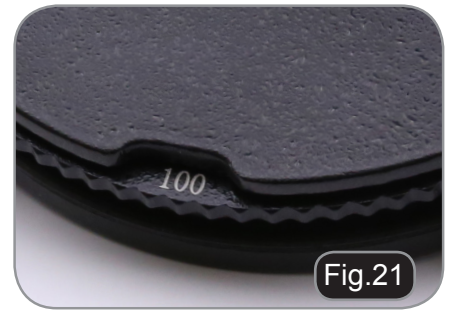
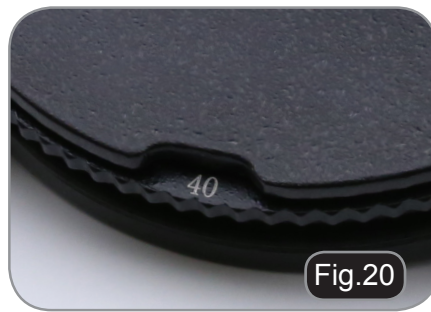
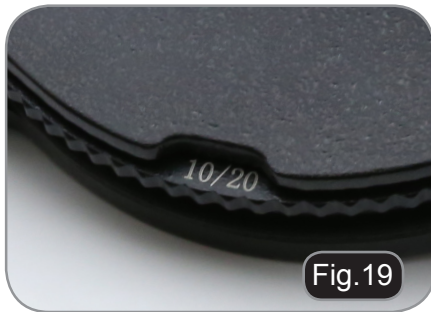
- Per verificare la presenza di bolle: rimuovere un oculare, aprire completamente il diaframma di apertura e osservare la pupilla di uscita dell'obiettivo. (La pupilla deve essere rotonda e luminosa)
 - Per rimuovere le bolle, muovere delicatamente il revolver a destra e a sinistra per spostare alcune volte l'obiettivo ad immersione e permettere alle bolle d'aria di spostarsi.
3. Inserire l'obiettivo ad immersione.
 4. 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.
 5. 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.**



10. Uso del condensatore universale per campo chiaro/scuro/contrasto di fase



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



Modo di osservazione	Posizione della Torretta
Campo chiaro	BF (Fig. 17)
Campo scuro	DF (Fig. 18)
Contrasto di fase (10x)	10/20 (Fig.19)
Contrasto di fase (20x)	10/20 (Fig.19)
Contrasto di fase (40x)	40 (Fig. 20)
Contrasto di fase (100x)	100 (Fig. 21)

1) OSSERVAZIONE IN CAMPO CHIARO (BF)

Ruotare la torretta del condensatore fino ad inserire la posizione "BF". Da qui ripetere la procedura descritta nel paragrafo "SOMMARIO DELLE PROCEDURE DI OSSERVAZIONE IN CAMPO CHIARO" a pag.11.

2) OSSERVAZIONE IN CAMPO SCURO (DF)

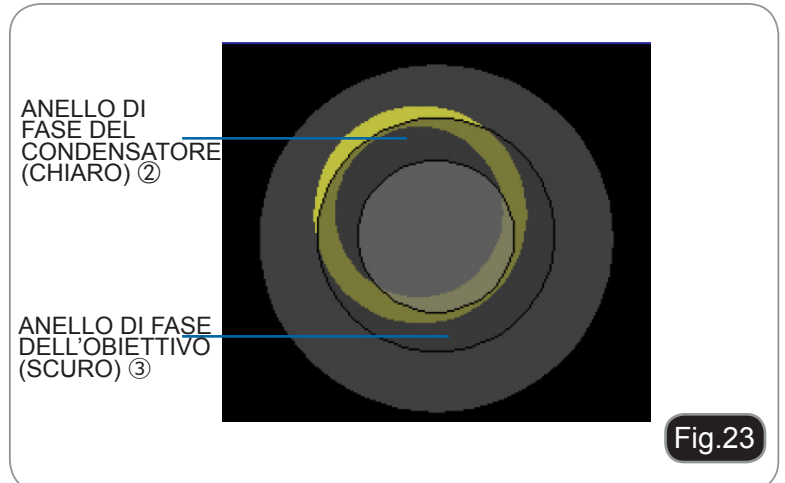
1. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione "DF".
 2. Aprire il diaframma di apertura.
 3. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
 4. Osservando negli oculari abbassare o alzare il condensatore fino ad ottenere un'illuminazione omogenea del preparato e quindi un 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.

3) OSSERVAZIONE IN CONTRASTO DI FASE (PH)

1. Centrare il condensatore come descritto a pag. 13.
 2. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione "10/20".
 3. Inserire l'obiettivo 10x 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.22)
 7. Ruotare la parte superiore del telescopio per mettere a fuoco gli anelli (uno chiaro ed uno scuro) visibili nel telescopio. (Fig. 23)
 8. Utilizzando le viti di centraggio poste sul condensatore ①, centrare gli anelli in modo che l'anello chiaro ② sia concentrico all'anello scuro ③.
 9. Inserire l'obiettivo 20x (non ruotando la torretta del condensatore) e verificare che l'anello chiaro sia perfettamente centrato. (Fig. 25)
 10. Ripetere l'operazione con gli altri obiettivi per verificare il centraggio degli anelli: obiettivo 40x – posizione torretta "40", obiettivo 100x – posizione torretta "100".
 11. 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.

Uso del filtro verde (Fig. 26)

- 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. 26) ed iniziare l'osservazione.
- Per l'osservazione in campo chiaro o in campo scuro si consiglia di rimuovere il filtro dal percorso ottico.



11. Microfotografia

Installazione dell'adattatore passo "C"

1. Allentare la vite di bloccaggio ① sul tubo trinoculare e rimuovere il tappo antipolvere ②. (Fig.27)
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.28)



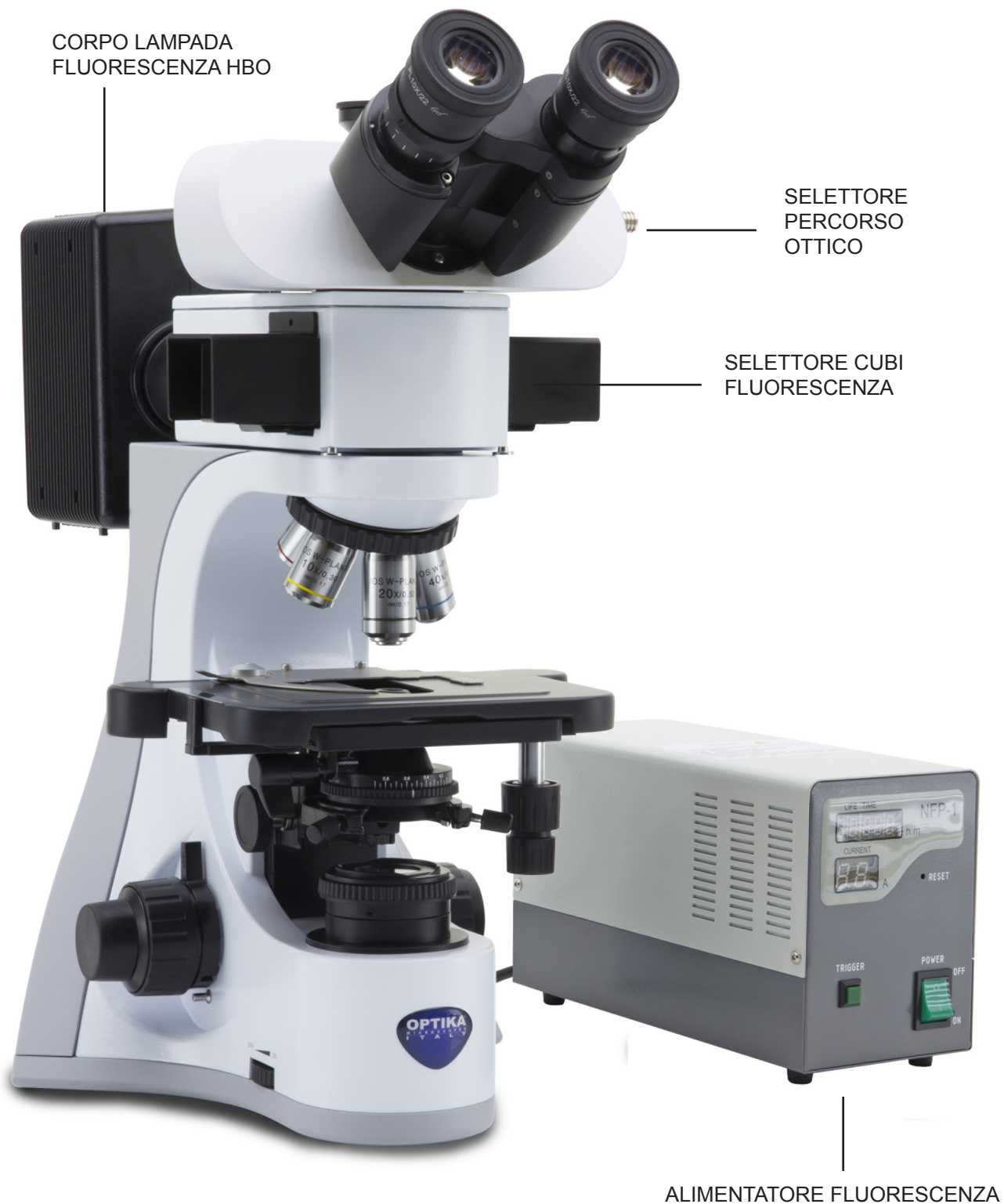
Uso di fotocamere Reflex

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. 29).
- 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:
 $\text{ingrandimento obiettivo} * \text{ingrandimento macchina fotografica} * \text{ingrandimento lente}$.
- **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.**



12. Descrizione dello strumento (B-510FL)

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



12. Descrizione dello strumento (B-510LD1/2)

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



13. Uso del microscopio in fluorescenza (B-510FL, B-510LD1/LD2)

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 8-9-10 da pag 11 a pag 17.

13.1. 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.

13.2. Assemblaggio

All'apertura della scatola del B-510FL, i componenti del microscopio sono i seguenti:



- 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

13.2. Assemblaggio

All'apertura della scatola del B-510LD1/LD2, i componenti del microscopio sono i seguenti:



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.



- ① Stativo del microscopio
- ② Oculari
- ③ Obiettivi
- ④ Testa di osservazione
- ⑤ Illuminatore

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

1. Procedura di montaggio

► SOLO PER B-510FL

1. Utilizzando le chiavi a brugola in dotazione, smontare il corpo lampada dall'illuminatore agendo sulle viti di serraggio ①. (Fig.30)



2. Inserire il tubo di prolunga del corpo lampada e serrare le viti ②. (Fig. 31)



3. Rimontare il corpo lampada e serrare le viti ①. (Fig. 32)



► PER TUTTI I MODELLI

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 33)



► SOLO PER B-510FL



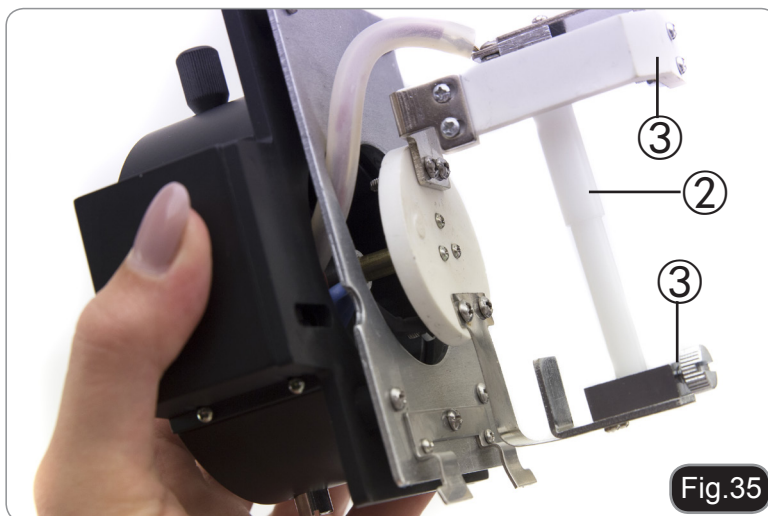
- Disconnettere tutti i cavi elettrici prima di procedere all'installazione o alla sostituzione della lampada.
- La lampada ha un anodo ed un catodo con dimensioni diverse. Rispettare le polarità in fase di montaggio, rispettando le dimensioni di attacco della lampada.
- Non toccare il bulbo della lampada 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.

► SOLO PER B-510FL

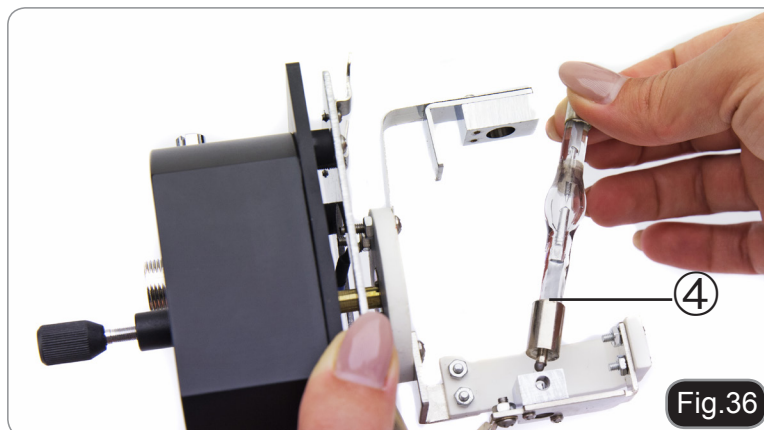
1. Aprire il corpo lampada usando la vite di serraggio dello sportello ① ed estrarre il supporto lampada. (Fig.34)



2. Rimuovere il blocco in plastica ② dal corpo lampada (o la lampada esausta in caso di sostituzione) allentando le due viti di bloccaggio ③ . (Fig.35)



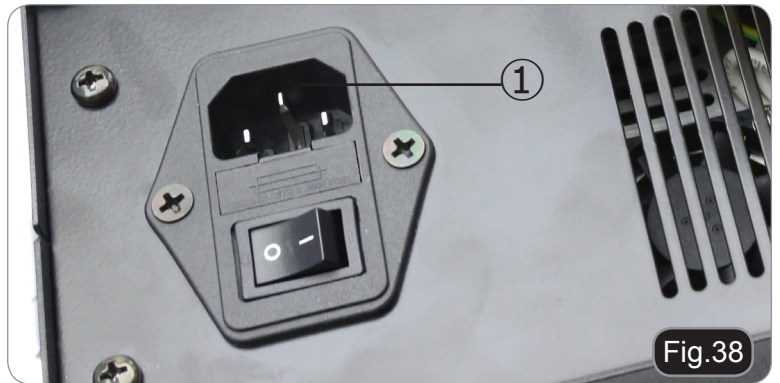
3. Inserire la lampada a vapori di mercurio ④ (rispettare le polarità della lampada), serrare le viti di bloccaggio e rimontare il porta lampada all'interno del corpo lampada. (Fig. 36)



4. Inserire il cavo del corpo lampada nell'alimentatore per fluorescenza, allineando gli intagli sui connettori. (Fig.37)

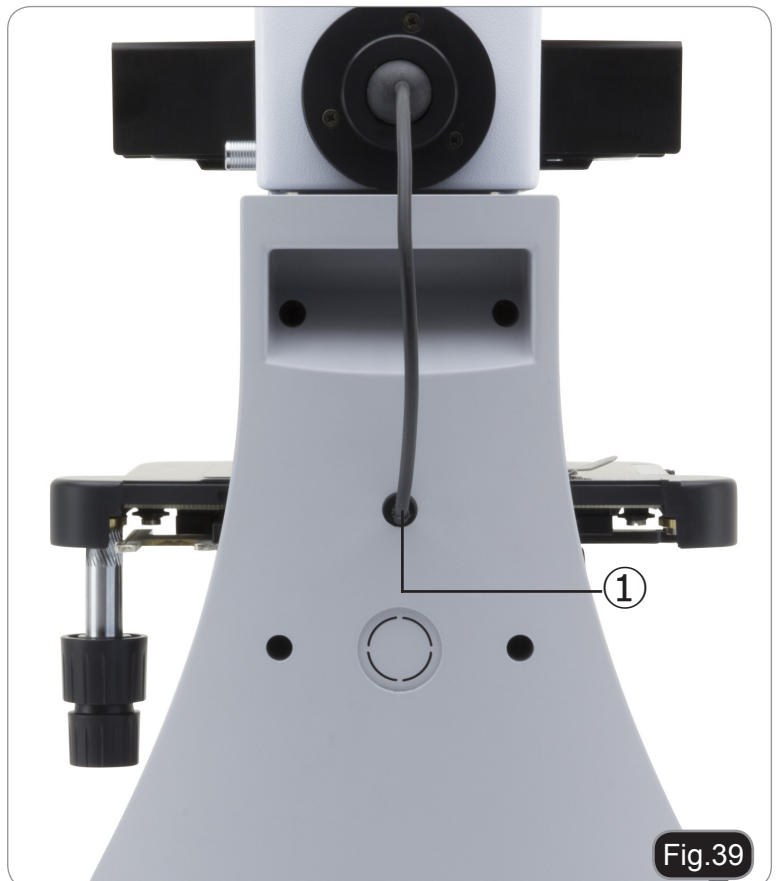


5. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore ①. (Fig.38)



► **SOLO PER B-510LD1/LD2**

6. Collegare lo spinotto dell'illuminatore LED ① al corpo del microscopio. (Fig.39)



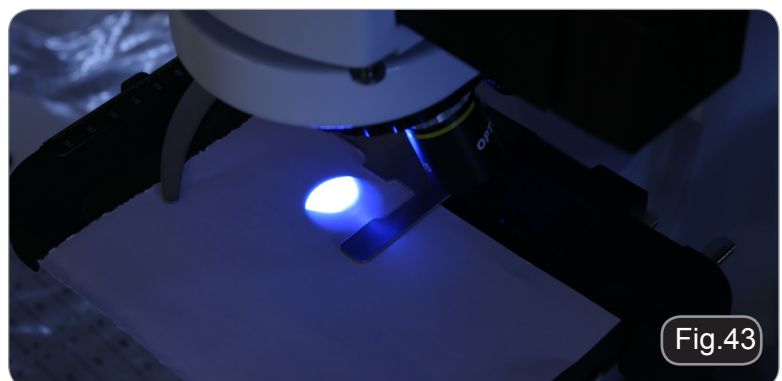
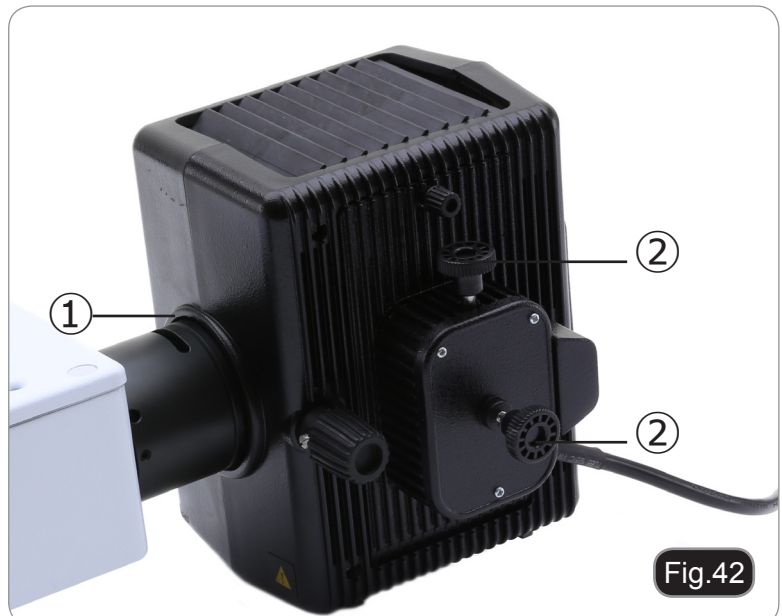
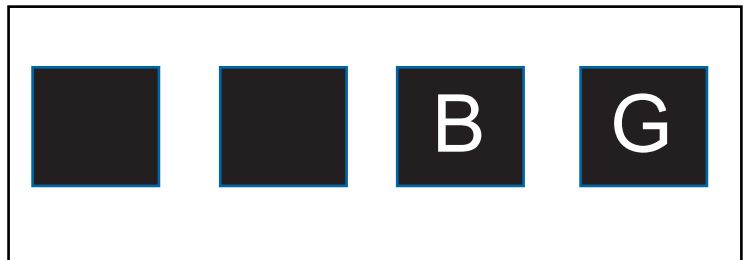
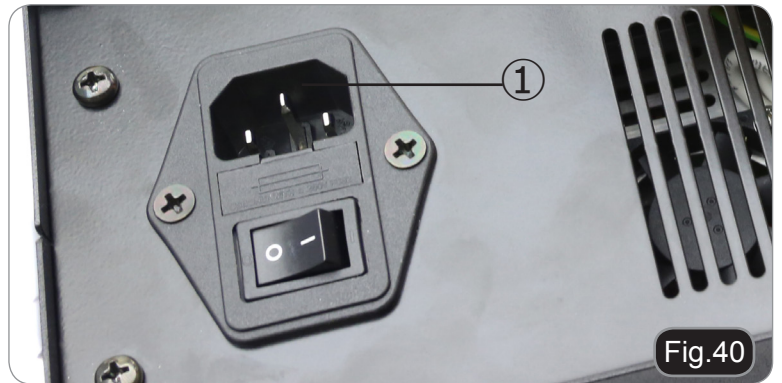
2. Settaggio del microscopio

► SOLO PER 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.40)
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 bianca sul tavolino e inserire nel percorso ottico il cubo per fluorescenza "B". (Fig.41)
4. Agendo sulla vite di fuoco della lente collettrice ① e sulle viti di centraggio ② cercare di ottenere lo spot luminoso dell'arco della lampada. (Fig.42-43)



5. Usando la vite di messa a fuoco della lente colletttrice ① mettere a l'immagine dell'arco proiettata sulla carta. Lo spot luminoso deve essere più nitido e definito possibile. (Fig. 44)

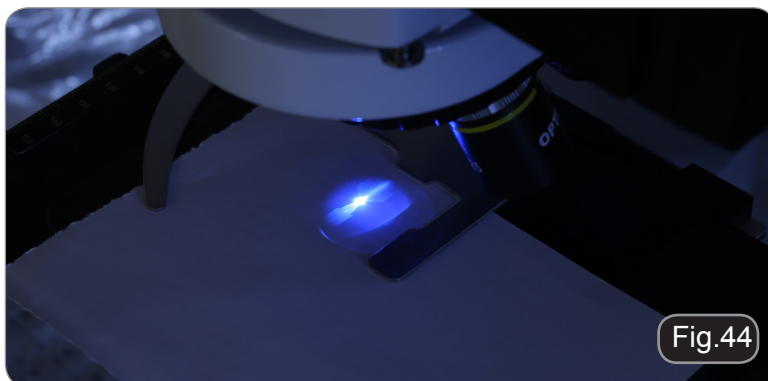


Fig.44

6. Usando le viti di centraggio ② poste sul lato del corpo lampada centrare l'immagine dell'arco. (Fig.44-45)

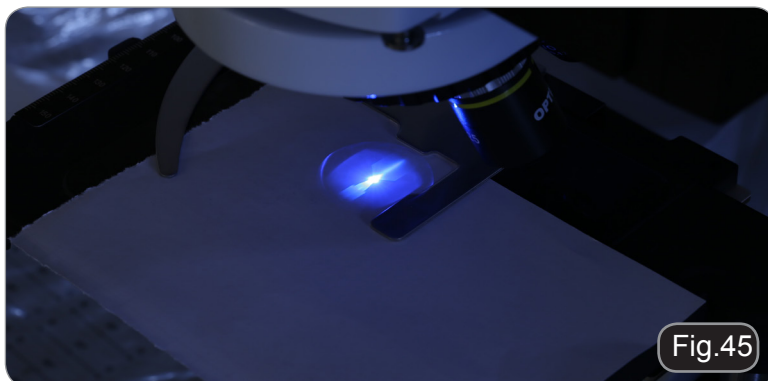


Fig.45

7. Usando la vite di messa a fuoco della lente colletttrice ① allargare l'immagine fino ad ottenere un'illuminazione omogenea. (Fig.46). A questo punto inserire un obiettivo nel percorso ottico e, guardando negli oculari, ottimizzare l'illuminazione sempre agendo sulle viti ① e ②.

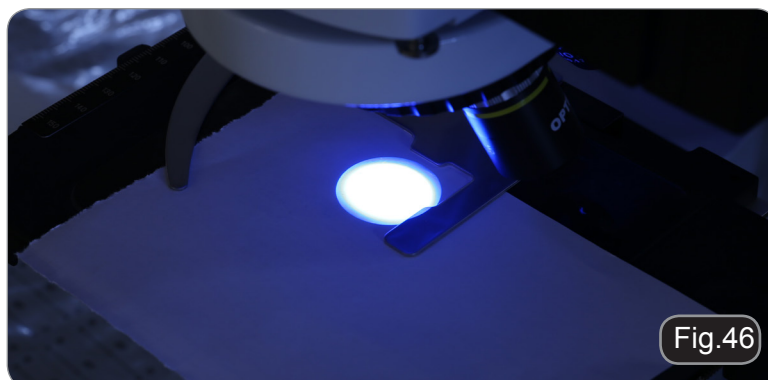


Fig.46

8. Dopo sostituzione della lampada esausta, azzerare il contatempo posto sull'alimentatore premendo il tasto "Reset" ①. (Fig.47)



Fig.47

3. Uso del microscopio

► SOLO PER B-510FL

1. Accendere l'alimentatore per la lampada a vapori di mercurio ed attendere 5 minuti che l'arco si stabilizzi (Fig.48).
2. Spostare il selettore dei filtri ④ in una delle 4 posizioni disponibili fino al clic stop. (Fig.49).
3. 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.48

CUBO FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticorpi fluorescenti • Arancio Acridina: DNA, RNA • Auramina
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticorpi fluorescenti • Ioduro di Propidio: DNA, RNA • RFP

► SOLO PER B-510LD1/LD2:

1. Accendere il LED per fluorescenza, utilizzando l'interruttore posto sul retro del microscopio.
2. Spostare il selettore dei filtri ④ in una delle posizioni disponibili fino al clic stop. (Fig.49).
3. I modelli LD1e LD2 hanno una slitta portafiltri a 2 posizioni. Nel caso del modello LD1 la slitta alloggia solamente un filtro B, mentre nel modello LD2 la slitta alloggia un filtro B ed un filtro G.



Fig.49

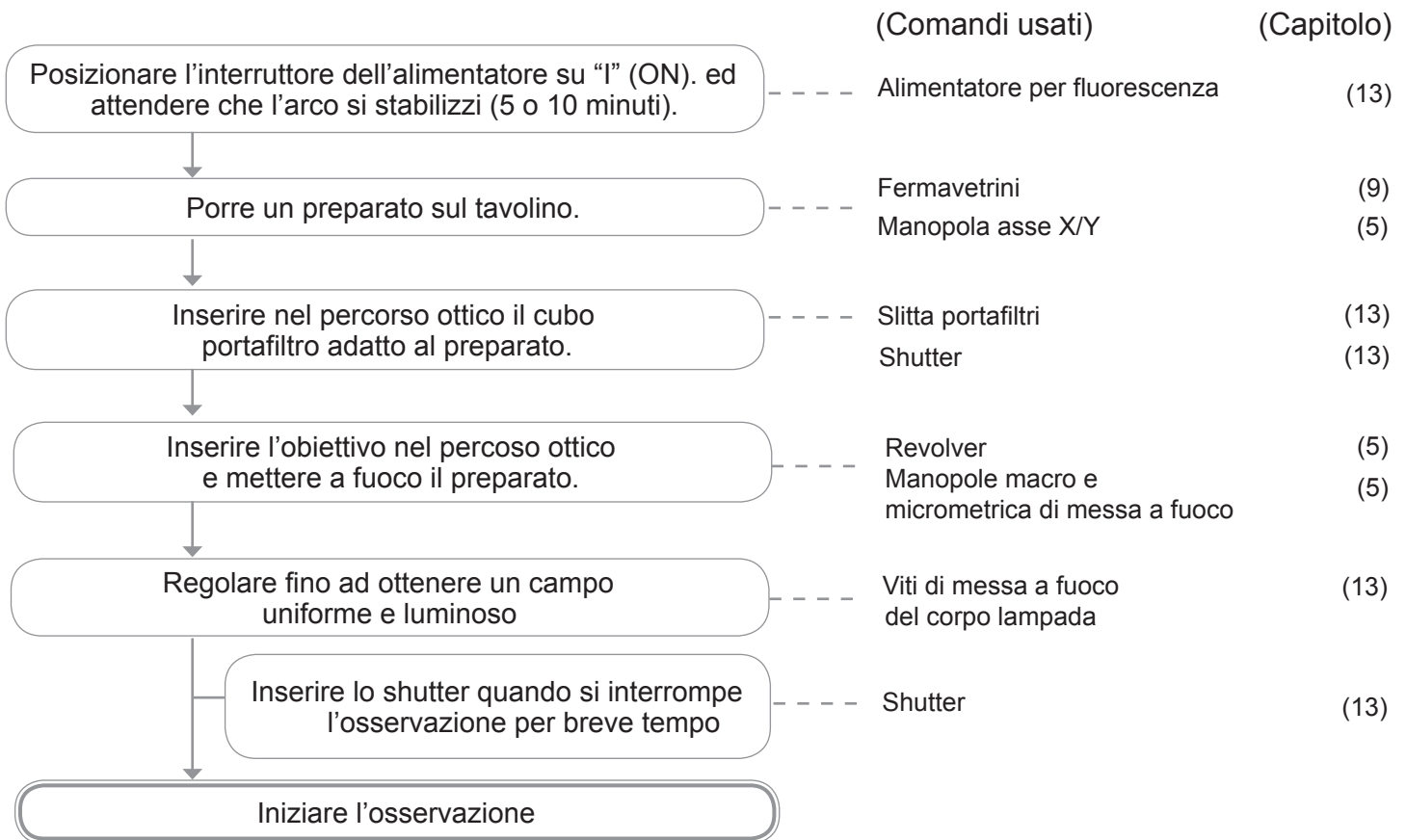
CUBO FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticorpi fluorescenti • Arancio Acridina: DNA, RNA • Auramina
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticorpi fluorescenti • Ioduro di Propidio: DNA, RNA • RFP

Usò dello shutter:

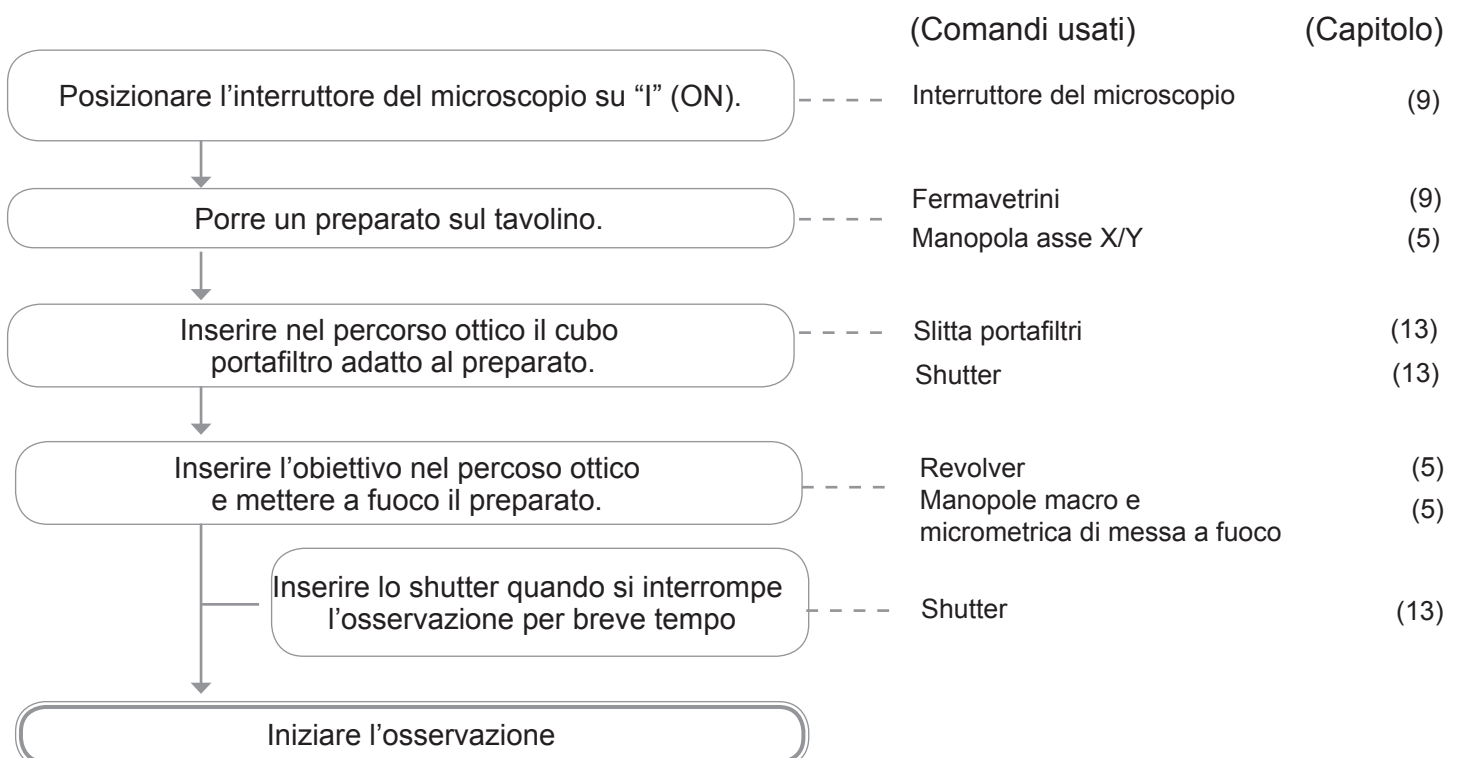
- ▶ Il microscòpio è dotato di uno shutter ① posto sulla parte destra dell'illuminatore per fluorescenza (Fig.50).
1. Chiudere lo shutter dovendo interrompere l'osservazione per un tempo limitato e per non sottoporre il campione ad illuminazione non necessaria nel periodo in cui non si procede con l'osservazione. (Spegnere ed accendere frequentemente la lampada HBO ne riduce sensibilmente la durata).
- ▶ Questa precauzione non è necessaria nel caso dei modelli LD1 e LD2: il LED può essere acceso e spento senza nessun problema.



14. Sommario delle procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510FL)



15. Sommario delle procedure di osservazione in Fluorescenza (B-510LD1/LD2)



16. Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza (solo B-510FL)

► 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.

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 ruotare la torretta del condensatore 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.

17. 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 custodia 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'etanolo 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.

18. Guida alla risoluzione dei problemi

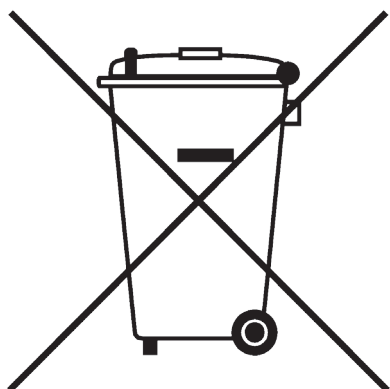
Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

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 0.17mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17mm
	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
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, dopodichè 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

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.

B-510 Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD1
B-510LD2
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

v 1.3 2018



Table of Contents

1. Warning
 2. Symbols and conventions
 3. Safety Information
 4. Intended use
 5. Overview
 6. Unpacking
 7. Assembling
 8. Summary of brightfield observation procedures (B-510BF/B-510ERGO)
 9. Use of the microscope
 10. Use of universal condenser for brightfield / darkfield / phase contrast (B-510PH)
 11. Microphotography
 12. Overview (B-510FL, B-510LD1/LD2)
 13. Use of the microscope in fluorescence (B-510FL, B-510LD1/LD2)
 14. Summary of fluorescence observation procedures (B-510FL)
 15. Summary of fluorescence observation procedures (B-510BLD1/LD2)
 16. Simultaneous observation in Phase contrast + Fluorescence (B-510FL only)
 17. Maintenance
 18. Troubleshooting
- Equipment disposal

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 that does not comply with this manual.

2. 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.

3. Safety Information



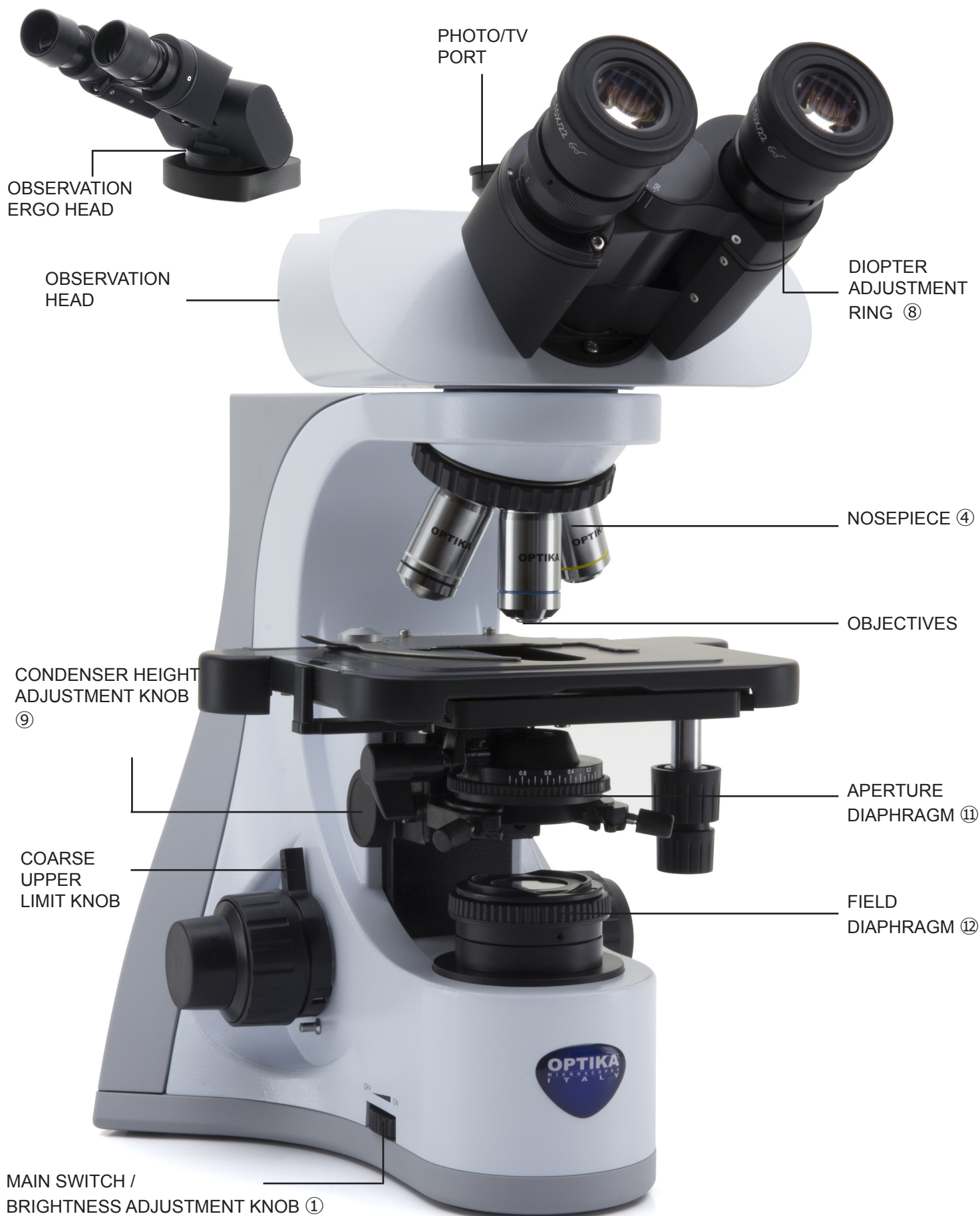
Avoiding Electrical Shock

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.

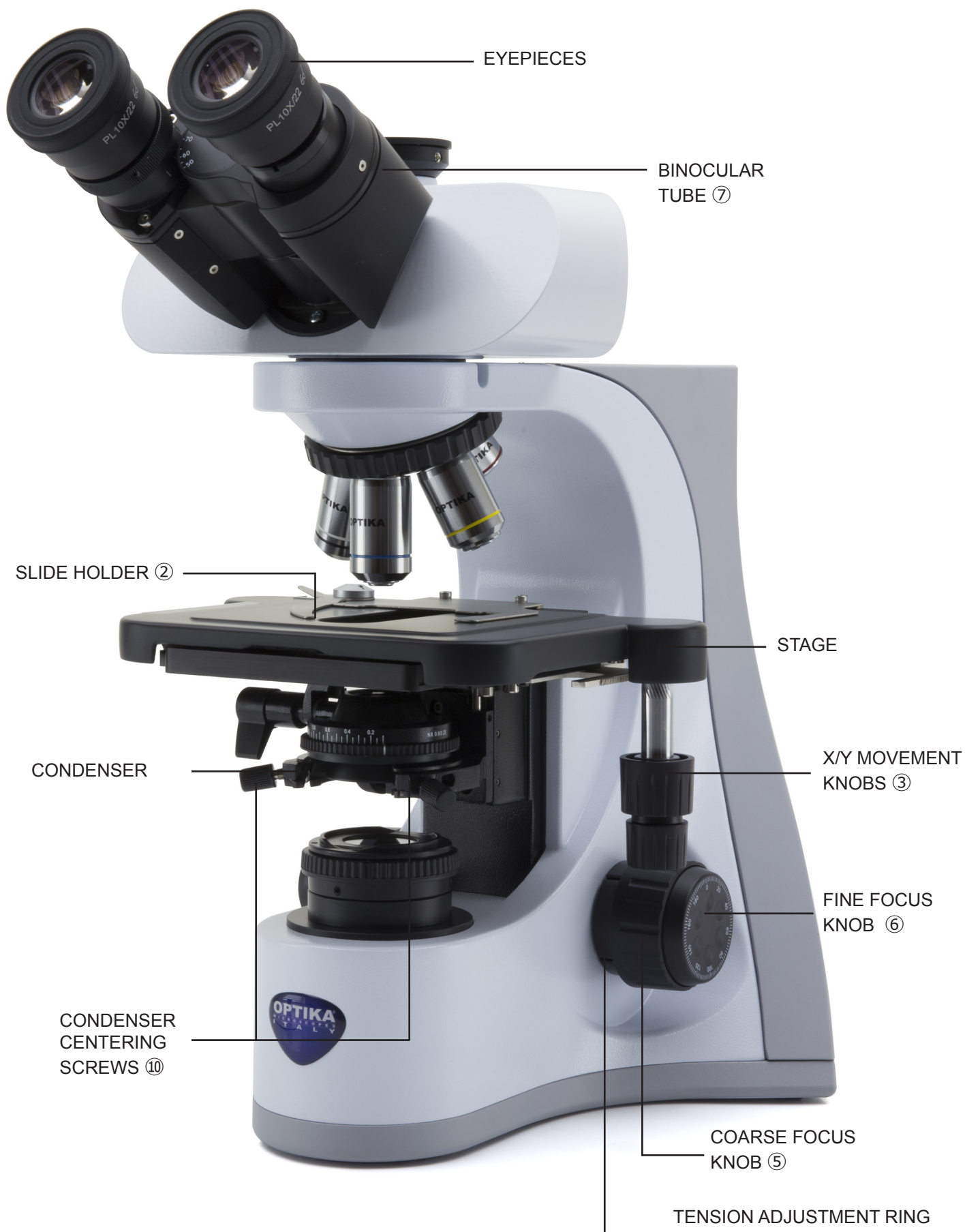
4. Intended use

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

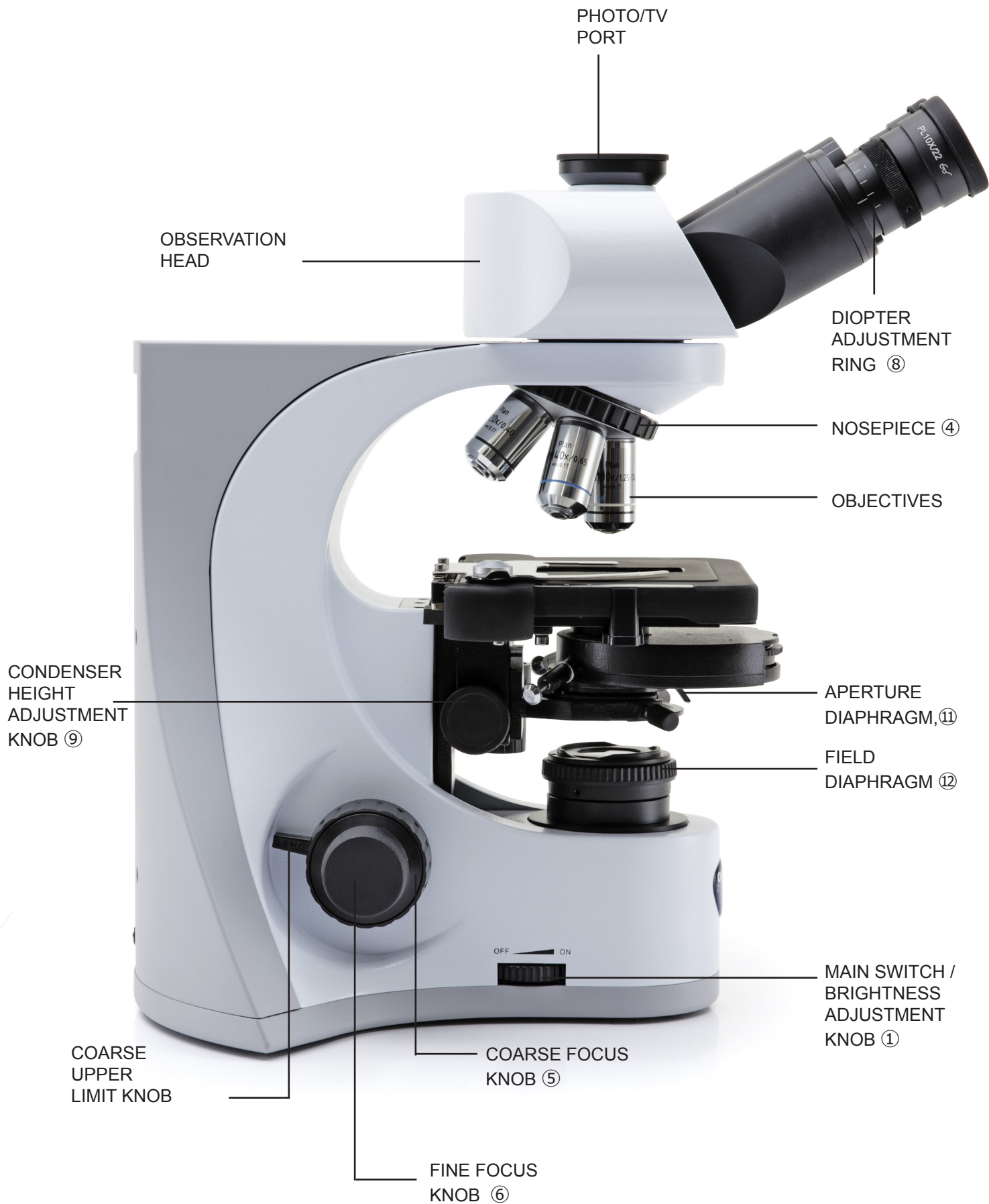
5. Overview (B-510BF/B-510ERGO)



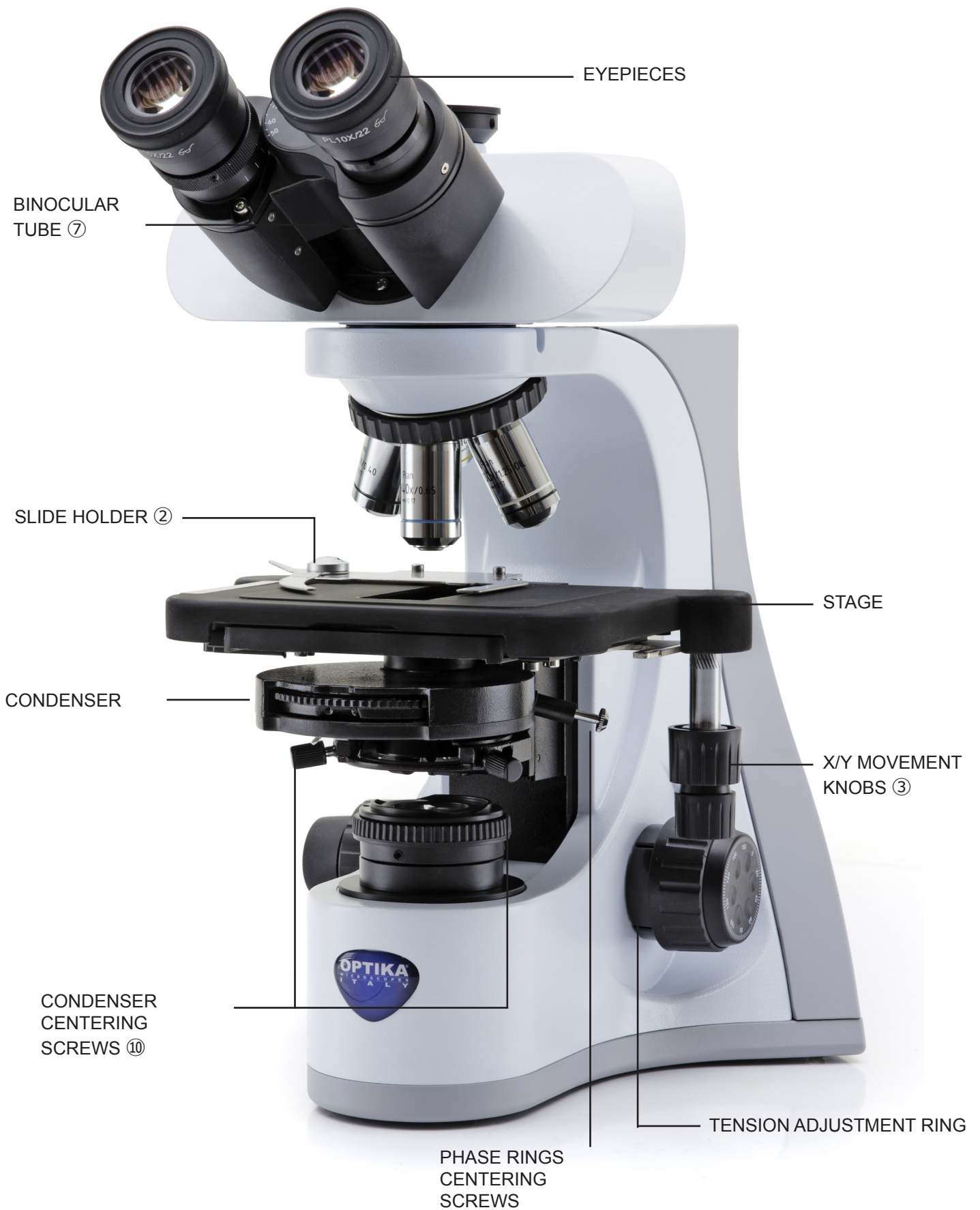
5. Overview (B-510BF) (opposite side)



5. Overview (B-510PH)



5. Overview (B-510PH) (opposite side)



6. Unpacking (B-510BF)

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.

7. Assembling

Once opened the B-510BF/B-510ERGO box, the microscope parts are the following:



- 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

6. Unpacking (B-510PH)

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.

7. Assembling

Once opened the B-510PH box, the microscope parts are the following:



① Microscoper 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

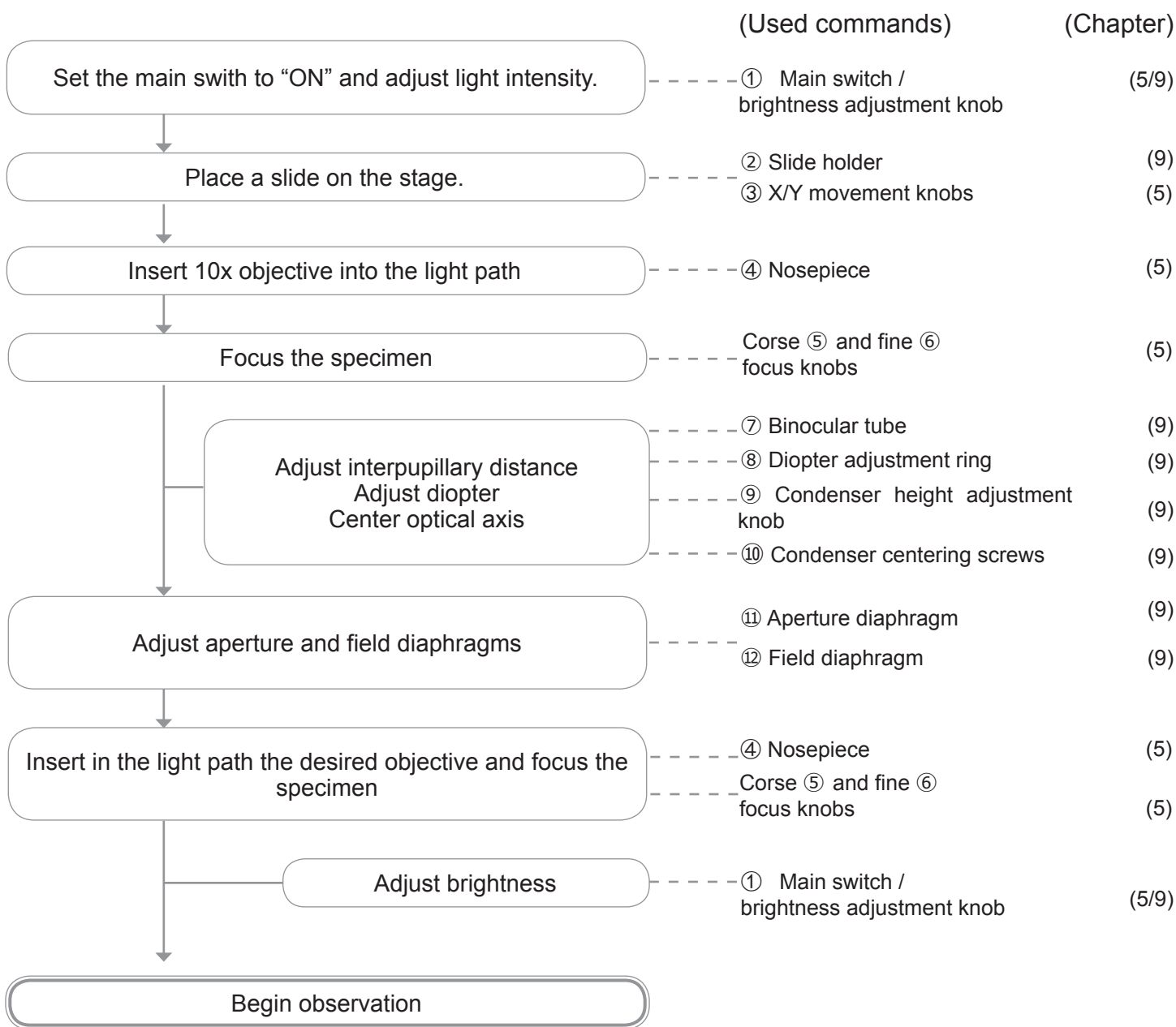
Assembling procedure

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.**
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 1,5mm diam and operate on the locking screw placed on the right side of the condenser holder.
4. Screw each objective into the thread of the nosepiece, clockwise with increasing magnification. (Fig.3)
5. Insert the power supply jack in the connector placed at the rear side of the microscope. (Fig.4)



DO NOT DISASSEMBLE THE INSTRUMENT
Do not disassemble the instrument.
This will void the warranty and can cause malfunctions.

8. Summary of brightfield observation procedures (B-510BF)



9. Use of the microscope

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.5)



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. 6).

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.



3. Coarse upper limit knob (Fig. 7)

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

After focussing the specimen, rotate the knob ③ and lock it. In this way the focus upper limit is set. 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.

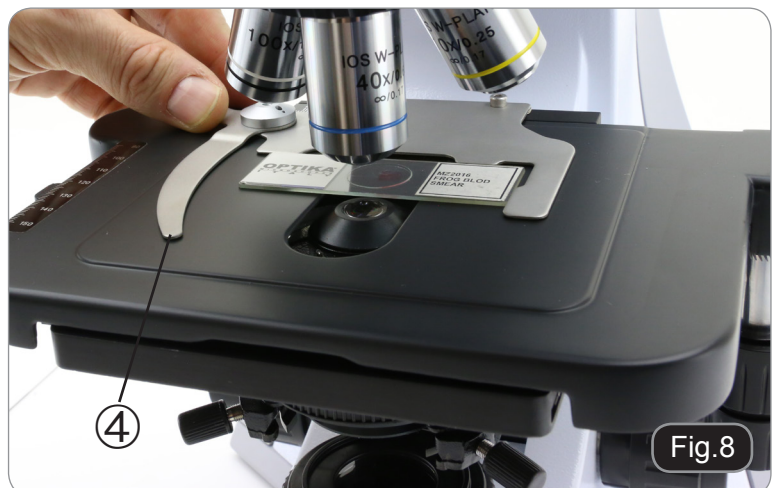
▶ To unlock, move the knob in the opposite direction to the one used for the lock.



4. Stage (Fig. 8)

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

- Open the spring arm of the slide holder ④ and place frontally the slides on the stage.
- Gently release the spring arm of the slide holder.
- ▶ A sudden release of the the spring arm could cause the falling of the slide.



5. Dioptric adjustment (Fig. 9)

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 dioptric adjustment ring ① to compensate. (Fig.9)

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



Fig.9

6. Adjusting the interpupillary distance (Fig. 10)

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 ②, pointed by the spot “.” on the eyepiece holder, shows the distance between the operator's eyes. (Fig.10)**

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



Fig.10

7. Use of eye shields (Fig.11-12)

- **Use with eyeglasses**
Fold rubber eyeshields with both hands. Folded eyeshields avoid scratching the lenses of eyeglasses.
- **Use without eyeglasses**
Raise eye shields and observe at the microscope placing eyes to the shields, avoiding external light to disturb the observation.



Fig.11



Fig.12

8. Centering the condenser (Fig.13)

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.
3. Rotate the field diaphragm ring ② in the direction showed by the arrow, 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 circoscribes the field of view.

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 circoscribes the field of view, in order to eliminate unnecessary light to eyepieces.

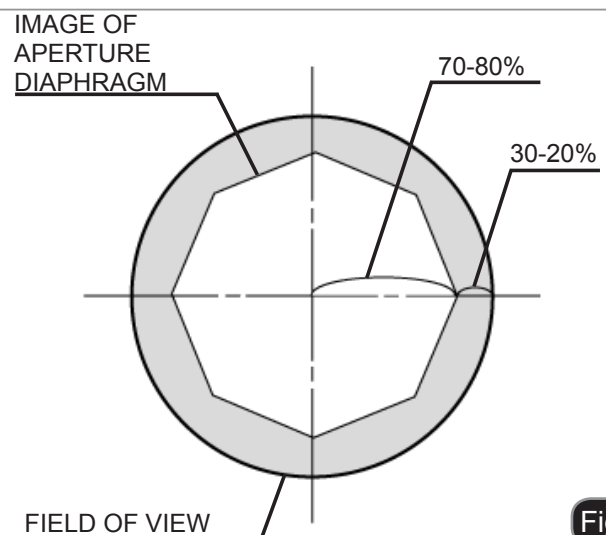
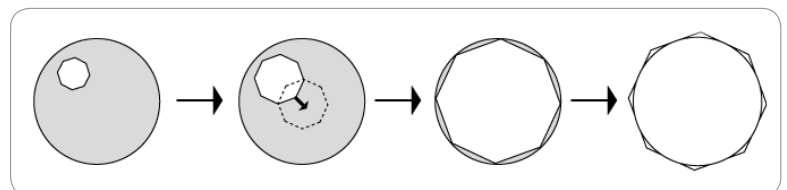
Aperture diaphragm (Fig. 14)

- 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. 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. 15.

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



CENTERING THE CONDENSER



9. Use of oil immersion objective (Fig.16)

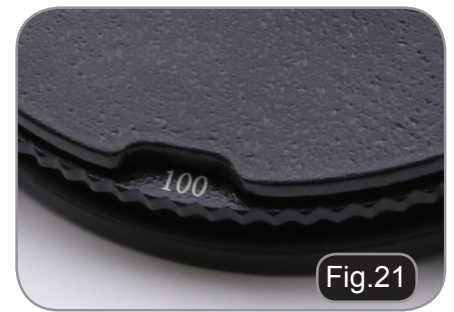
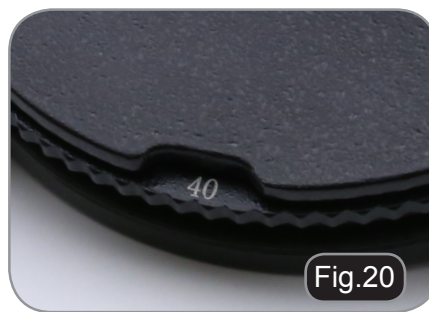
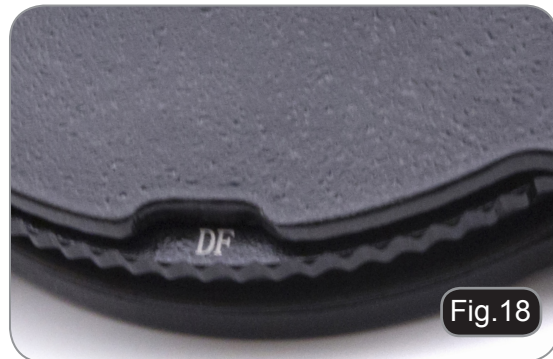
1. Focus the specimen with a low power objective.
 2. Lower the stage (remembering to lock the coarse upper limit knob).
- ▶ **Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. Make sure that there are no oil bubbles. Air bubbles in the oil damage the image quality.**
- To check 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.
3. Insert immersion objective.
 4. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
 5. 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.**



10. Use of universal condenser for brightfield/darkfield/phase contrast



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



OBSERVATION MODE	Condenser Turret position
Brightfield	BF (Fig. 17)
Darkfield	DF (Fig. 18)
Phase contrast (10x)	10/20 (Fig.19)
Phase contrast (20x)	10/20 (Fig.19)
Phase contrast (40x)	40 (Fig. 20)
Phase contrast (100x)	100 (Fig. 21)

1) BRIGHTFIELD OBSERVATION (BF)

Rotate the condenser turret to insert the “BF”position. Now repeat the steps described in the procedure “Summary of brightfield observation procedures” at pag.47.

2) DARKFIELD OBSERVATION (DF)

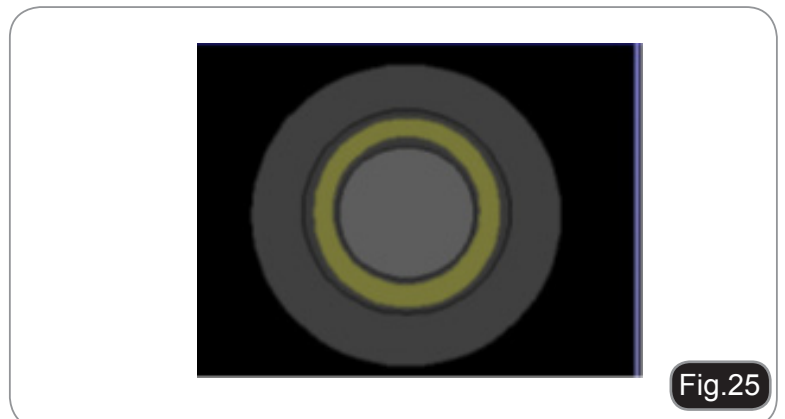
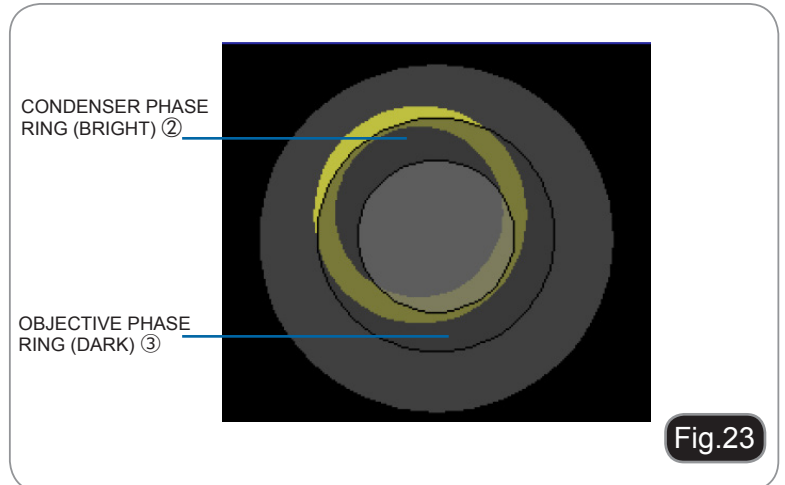
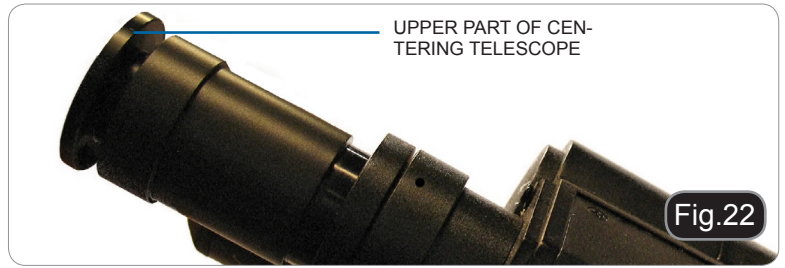
1. Rotate the condenser turret to insert the “DF”position.
 2. Open the aperture diaphragm.
 3. Place a specimen on the stage and focus.
 4. Observing into eyepieces raise or lower the condenser until a homogeneous illumination of the specimen can be achieved, thus obtaining a proper darkfield effect.
- **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.**

3) PHASE CONTRAST OBSERVATION (PH)

1. Center the condenser as already described at pag. 50.
 2. Rotate the condenser turret to insert the "10/20" position.
 3. Insert 10x 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.22)
 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. 23)
 8. Using centering screws on the condenser ①, center the phase rings to make the bright ring ② be concentric to the dark ring ③.
 9. Insert 20x objective (do not rotate the condenser turret) and check the centering of the two rings. (Fig. 25)
 10. Repeat the same operation with other objectives to check the ring centering: 40x objective – turret position "40", 100x objective – turret position "100".
 11. 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.**

Use of the green filter (Fig. 26)

- 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. 26) and begin the observation.
- For observation in brightfield or darkfield it is advisable to remove the filter from the optical path.



11. Microphotography

Installing the C-mount adapter

1. Loosen the clamping screw ① on the trinocular port and remove the dust cap ②. (Fig.27)
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.28)



Fig.27

Use of Reflex camera

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. 29).
- "T2" ring is not provided along 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.28



Fig.29

12. Overview (B-510FL)

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



12. Overview (B-510LD1/2)

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



13. Use of the microscope in fluorescence (B-510FL, B-510LD1/LD2)

This section refers exclusively to the use of the reflected light fluorescence microscope.
For transmitted light operations, refer to this manual in sections 8-9-10 from page 11 to page 17.

13.1. 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.

13.2. Assembling (B-510FL)

Once opened the B-510FL box, the microscope parts are the following:



- ① Microscope frame
- ② Eyepieces
- ③ Objectives
- ④ Observation head
- ⑤ Lamp housing
- ⑥ Fluorescence illuminator
- ⑦ HBO bulbs

- ⑧ Allen wrenches
- ⑨ Tension adjustment tool
- ⑩ Dust cover
- ⑪ UV protective shield
- ⑫ Power supply
- ⑬ Power cord
- ⑭ Fluorescence power supply

13.2. Assembling (B-510LD1/LD2)

Once opened the B-510LD1/LD2 box, the microscope parts are the following:



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.



- ① Microscope frame
- ② Eyepieces
- ③ Objectives
- ④ Observation head
- ⑤ Fluorescence illuminator

- ⑥ Allen wrenches
- ⑦ Tension adjustment too
- ⑧ Immersion oil
- ⑨ Dust cover
- ⑩ Power supply

1. Assembling procedure

► B-510FL ONLY

1. Using the provided Allen wrenches, remove the lamp housing from the illuminator using the tightening screws ①. (Fig.30)



2. Insert the lamp housing extension tube and tighten the screws ②. (Fig. 31)

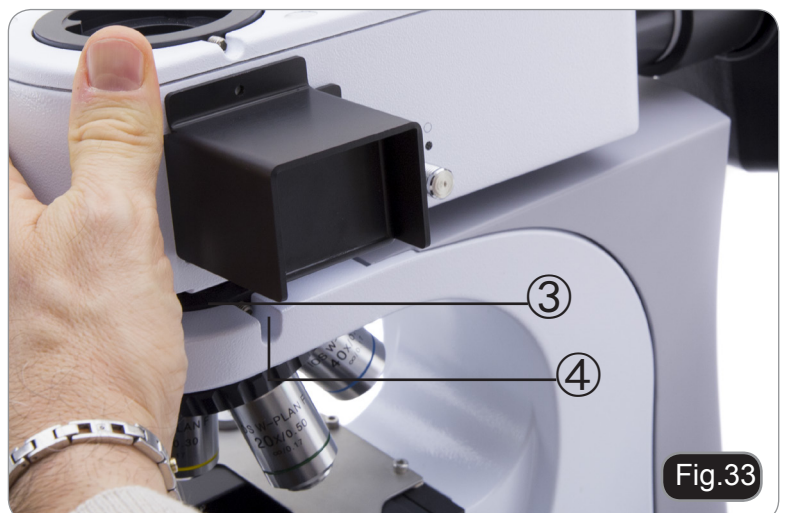


3. Reassemble the lamp housing and tighten the screws ①. (Fig. 32)



► FOR ALL MODELS

4. Insert the round dovetail socket of the illuminator ③ into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ④. (Fig 33)



► **B-510FL ONLY**



- 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 lamp has an average life of about 200-250 hours: a time counter and a voltage indicator are shown on the lamp power supply. Replace the lamp when the hour count exceeds 250 or if the voltage drops below 4.5A.



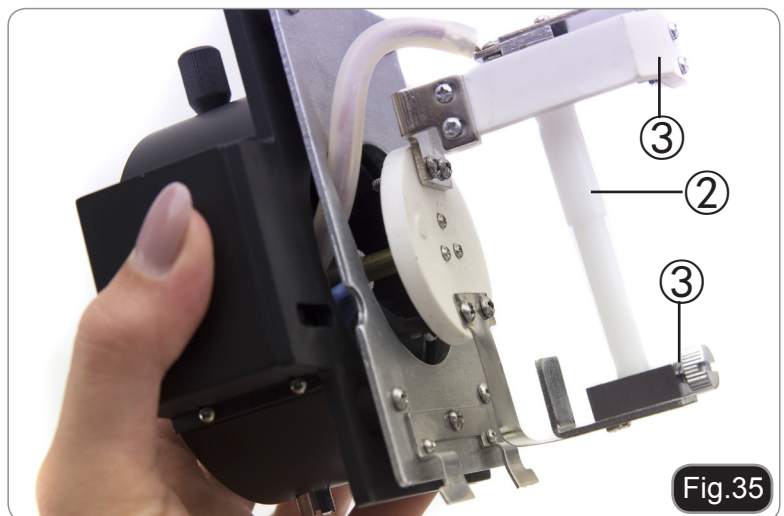
- During use, the lamp, the lamp housing and the surrounding environment become hot.
- Before replacing the lamp, switch off the power supply, disconnect all cables and wait for the lamp and the lamp housing to cool.
- After switching on the lamp, wait at least 10-15 minutes before switching it off.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

► **B-510FL ONLY**

1. Open the lamp housing using the door lock screw ① and remove the lamp holder. (Fig.34)



2. Remove the plastic block ② from the lamp holder (or the exhausted lamp in case of replacement) by loosening the two locking screws ③. (Fig.35)



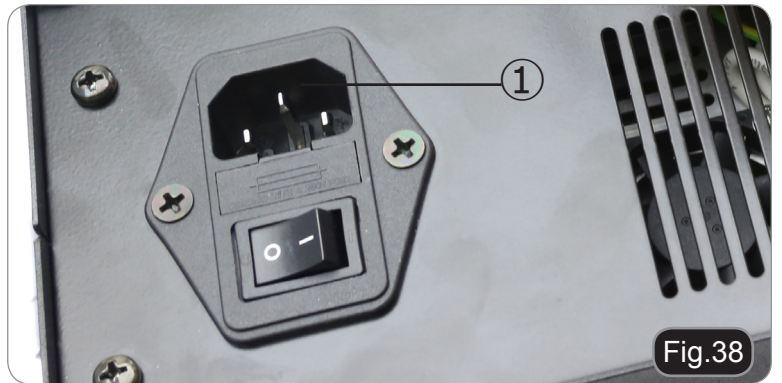
3. Insert the mercury bulb ④ (respect the polarity of the bulb), tighten the locking screws and refit the lamp holder inside the lamp housing. (Fig. 36)



4. Insert the lamp housing cable into the fluorescent power supply, aligning the notches on the connectors. (Fig.37)

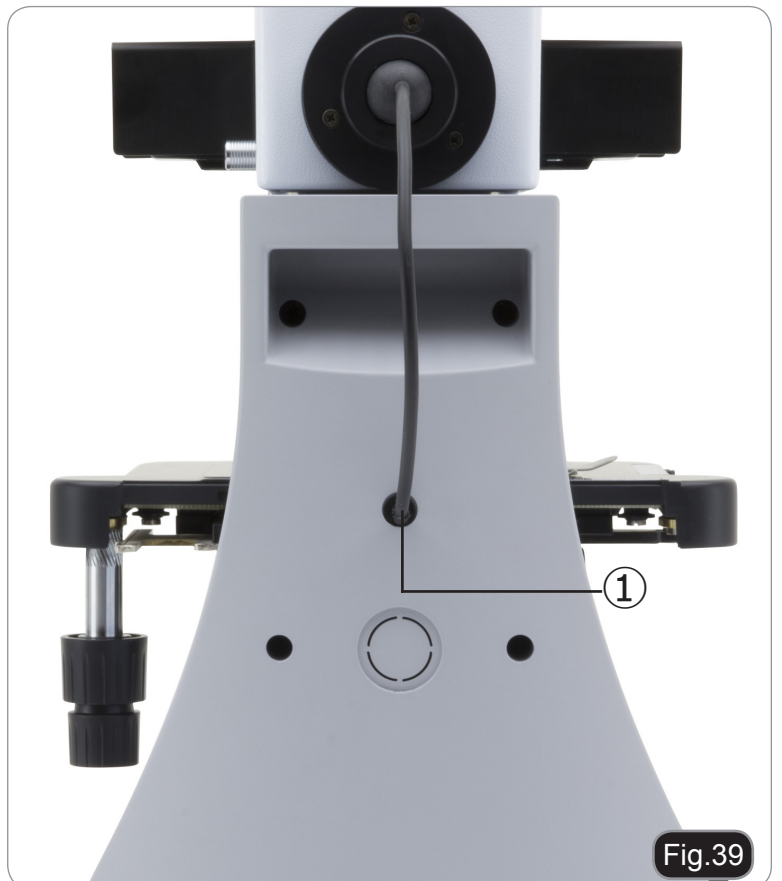


5. Insert the power cord into the connector ①. (Fig.38)



► **B-510LD1/LD2 ONLY**

6. Connect the LED illuminator plug ① into the microscope body. (Fig.39)



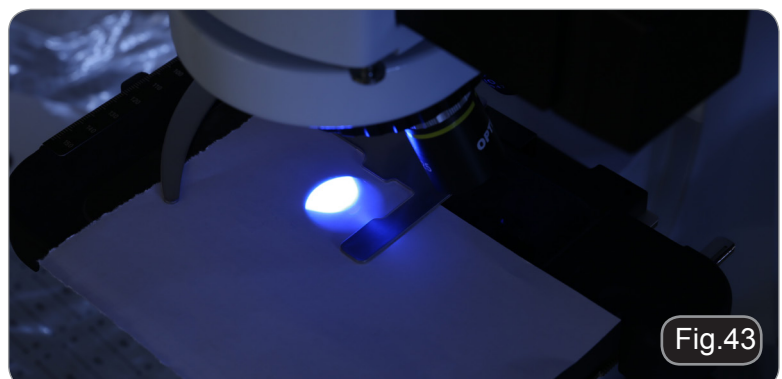
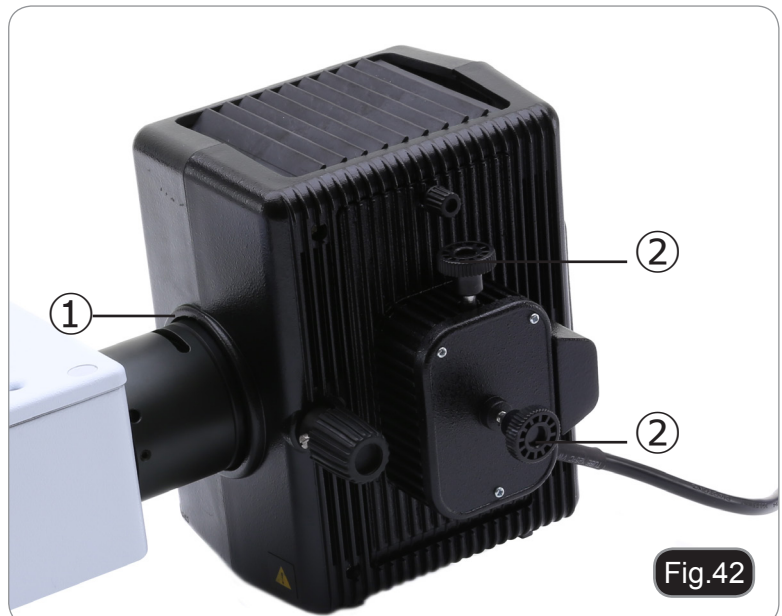
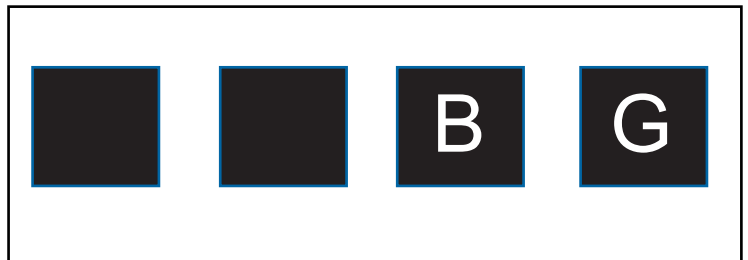
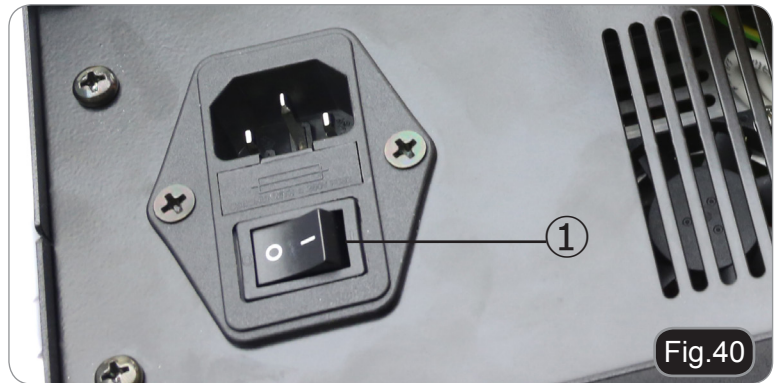
2. Setting the microscope

► B-510FL ONLY

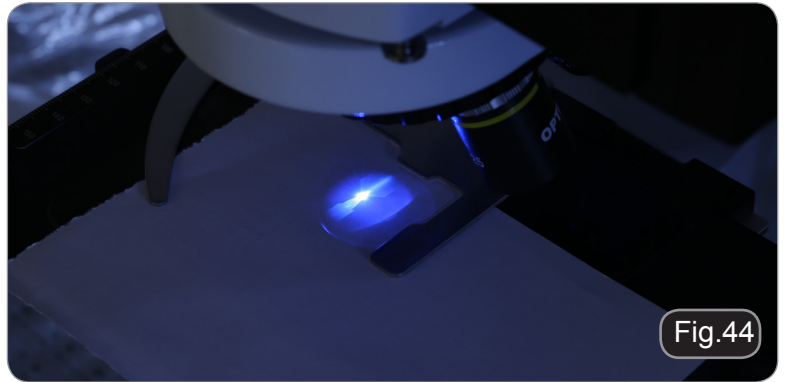
Centering the HBO mercury bulb.

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

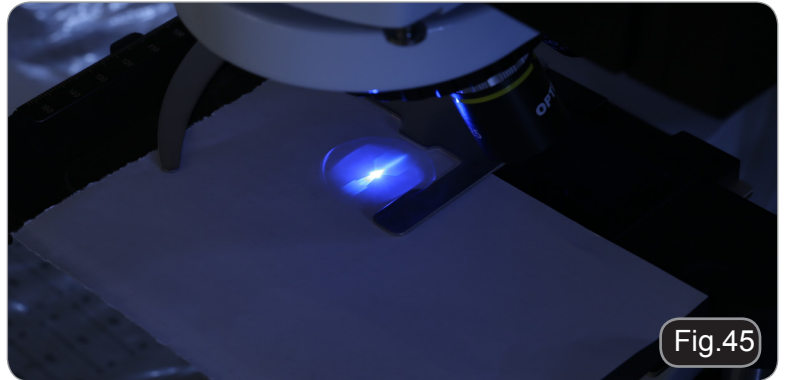
1. Turn on the mercury vapor bulb by operating the power supply switch ①. (Fig.40)
2. Turn the nosepiece into an empty position (without objectives) and remove the protective cap, or remove an objective from the nosepiece.
3. Place a piece of white paper on the table and insert the fluorescent cube "B" into the optical path. (Fig.41)
4. Acting on the focus screw of the collector lens ① and on the centering screws ② try to obtain the light spot of the bulb's arc. (Fig.42-43)



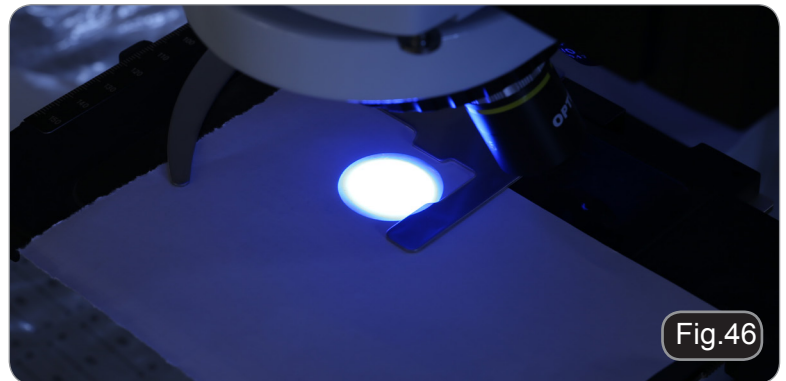
- Using the focus screw of the collector lens ①, put the image of the arc projected onto the paper. The light spot must be brighter and sharper as possible. (Fig. 44)



- Using the centering screws ② on the side of the lamp housing, center the image of the arc. (Fig.44-45)



- Using the focusing screw of the collector lens ① enlarge the image until a homogeneous illumination is achieved. (Fig.46). At this point, insert an objective into the optical path and, looking into the eyepieces, optimize the illumination always using the screws ① and ②.



- After replacing the exhausted bulb, reset the time counter on the power supply by pressing the "Reset" button ①. (Fig.47)



3. Use of the microscope

► B-510FL ONLY

1. Turn on the power supply for the mercury bulb and wait 5 minutes for the arc to stabilize. (Fig.48).
2. Move the filter selector ④ to one of the 4 available positions until the click stop. (Fig.49)
3. 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.48

FILTER CUBE	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	EMISSION FILTER	APPLICATIONS
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: fluorescent antibodies • Achridine orange: DNA, RNA • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rhodamine, TRITC: fluorescent antibodies • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

► B-510LD1/LD2 ONLY:

1. Turn on the fluorescence LED, using the switch on the back side of the microscope.
2. Move the filter selector ④ to one of the available positions until the click stop. (Fig.49).
3. LD1 and LD2 models have a 2-position filter holder slide. In the case of the LD1 model, the slide only houses a B filter, while in the LD2 model the slide houses a B and a G filter.



Fig.49

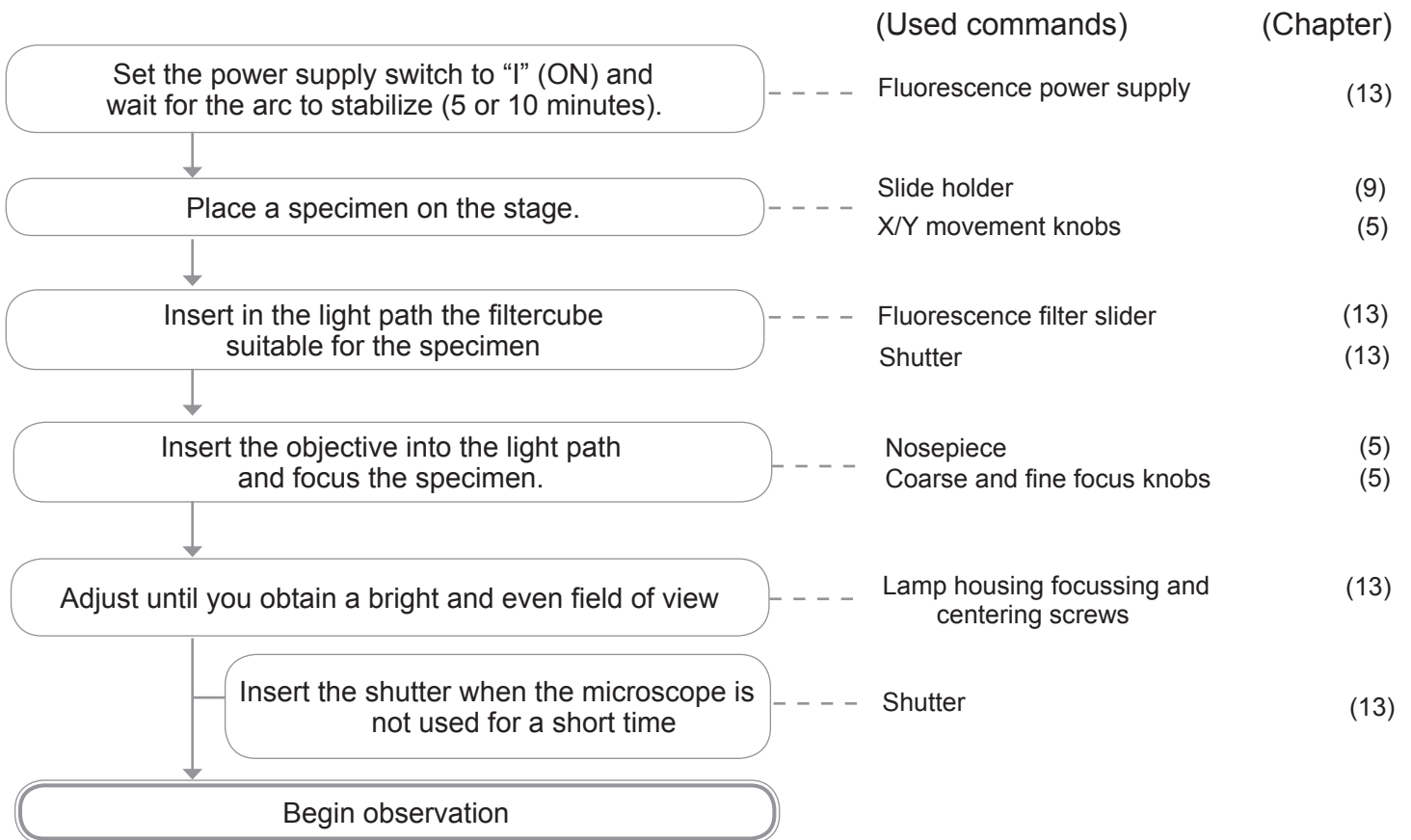
FILTER CUBE	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	EMISSION FILTER	APPLICATIONS
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: fluorescent antibodies • Achridine orange: DNA, RNA • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rhodamine, TRITC: fluorescent antibodies • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

Use of the shutter:

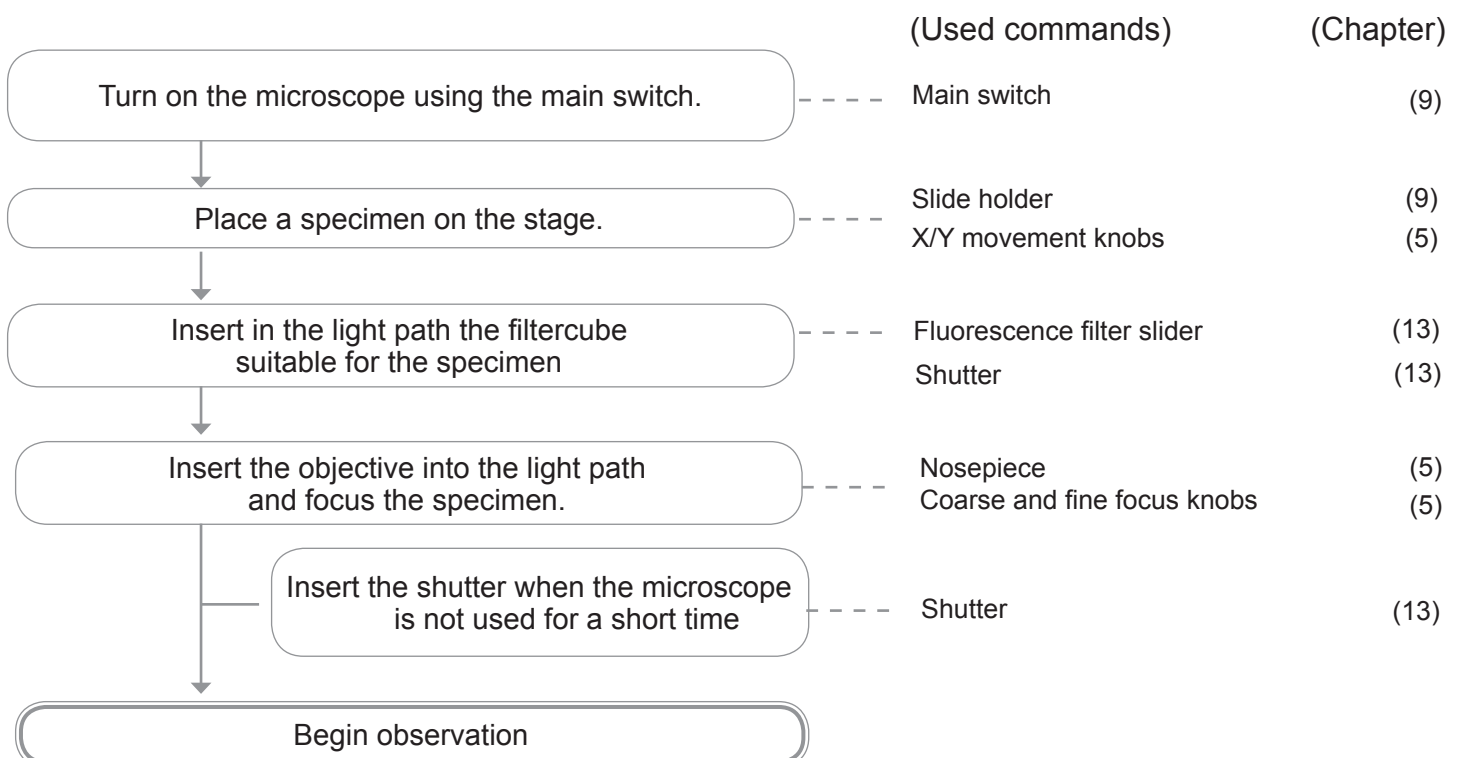
- ▶ **The microscope is equipped with a shutter ① located on the right side of the fluorescent illuminator. (Fig.50)**
1. Close the shutter by interrupting the observation for a limited time and not subjecting the sample to unnecessary lighting in the period in which it is not observed.
(Switching off and switching on frequently the HBO lamp considerably reduces its duration).
- ▶ **This precaution is not necessary in the case of the LD1 and LD2 models: the LED can be switched on and off without any problem.**



14. Summary of fluorescence observation procedures (B-510FL)



15. Summary of fluorescence observation procedures (B-510LD1/LD2)



16. Simultaneous observation in Phase Contrast + Fluorescence (B-510FL only)

- **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.**
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 complete, to the position containing the UV filter.
 3. Insert the desired PH lens and rotate the phase contrast condenser turret 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 that of the phase contrast.

17. Maintenance

Microscopy environment

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

To think about when and after using the microscope



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

Electrical safety precautions



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

Cleaning the optics

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

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

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

18. Troubleshooting

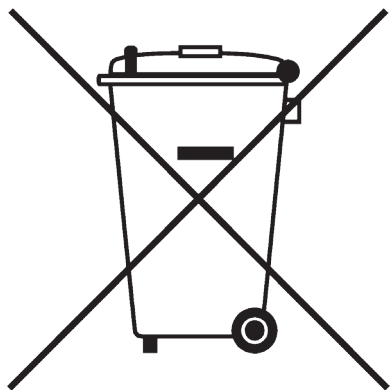
Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark.	Power supply is unplugged.	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
	Fluorescence filter selector is not in a click stop	Move the selector to a click stop
	Fluorescence shutter is closed	Open the shutter to 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 not poor. · Contrast is poor. · Details are indistinct. · Image glares	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	Use 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
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

Equipment disposal

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



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

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

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

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

Serie B-510

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD1
B-510LD2
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

v 1.3 2018



Indice

- 1. Advertencia**
 - 2. Símbolos**
 - 3. Información de seguridad**
 - 4. Utilización**
 - 5. Vista general**
 - 6. Desembalaje**
 - 7. Montaje**
 - 8. Observar en campo claro, procedimiento (B-510BF/B-510ERGO)**
 - 9. Trabajar con el microscopio**
 - 10. Utilizar el condensador de campo claro / campo oscuro / contraste de fases (B-510PH)**
 - 11. Microfotografía**
 - 12. Vista General (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 13. Utilización del microscopio de fluorescencia (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 14. Observar con la fluorescencia, procedimiento (B-510FL)**
 - 15. Observar con la fluorescencia a LED, procedimiento (B-510LD1/LD2)**
 - 16. Observar con contraste de fases y fluorescencia a la vez (B-510FL solamente)**
 - 17. Mantenimiento**
 - 18. Resolver problemas**
- Reciclar**

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. 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 ELECTRICA

Éste simbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

3. Información de seguridad



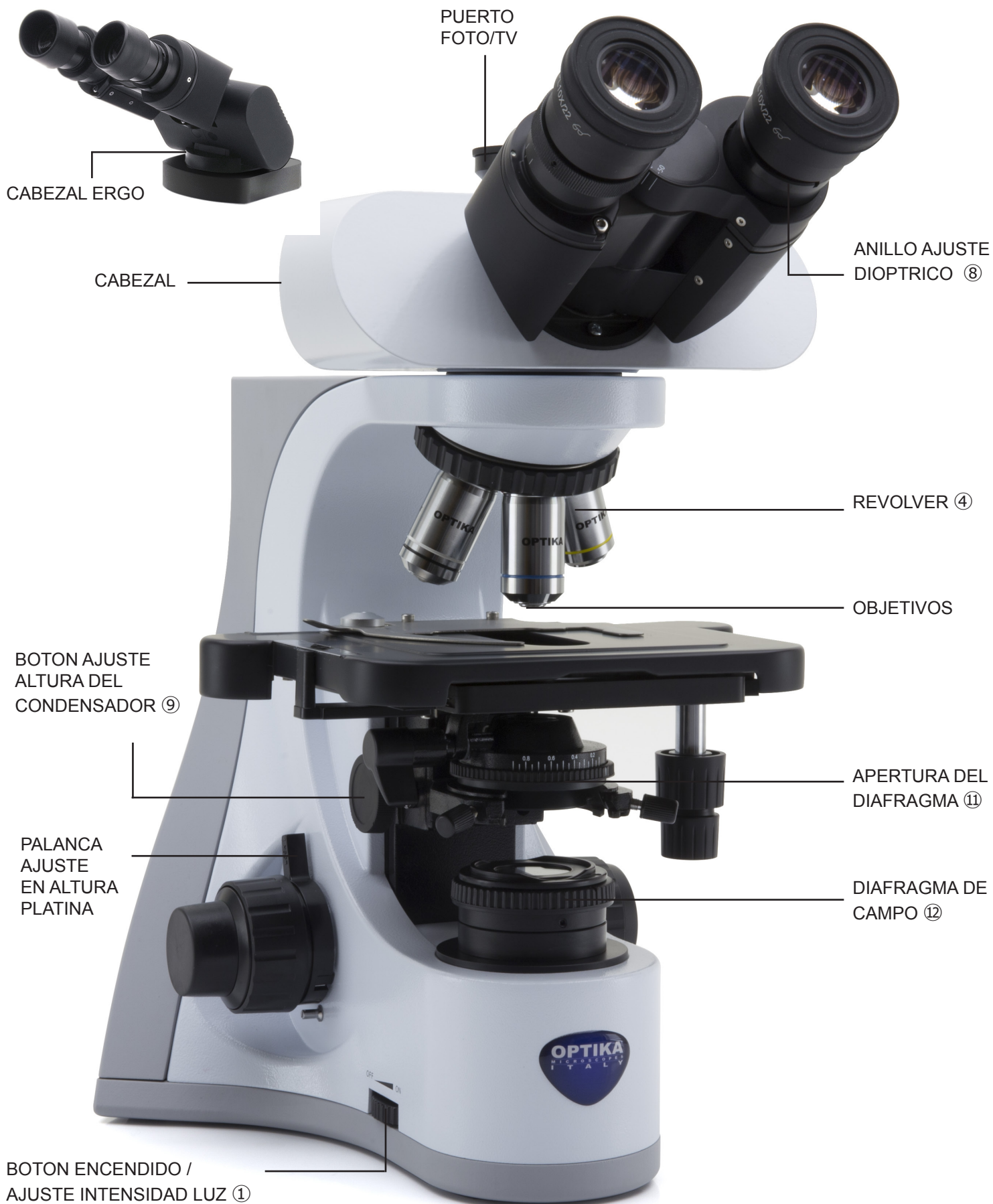
Evitar una descarga eléctrica

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.

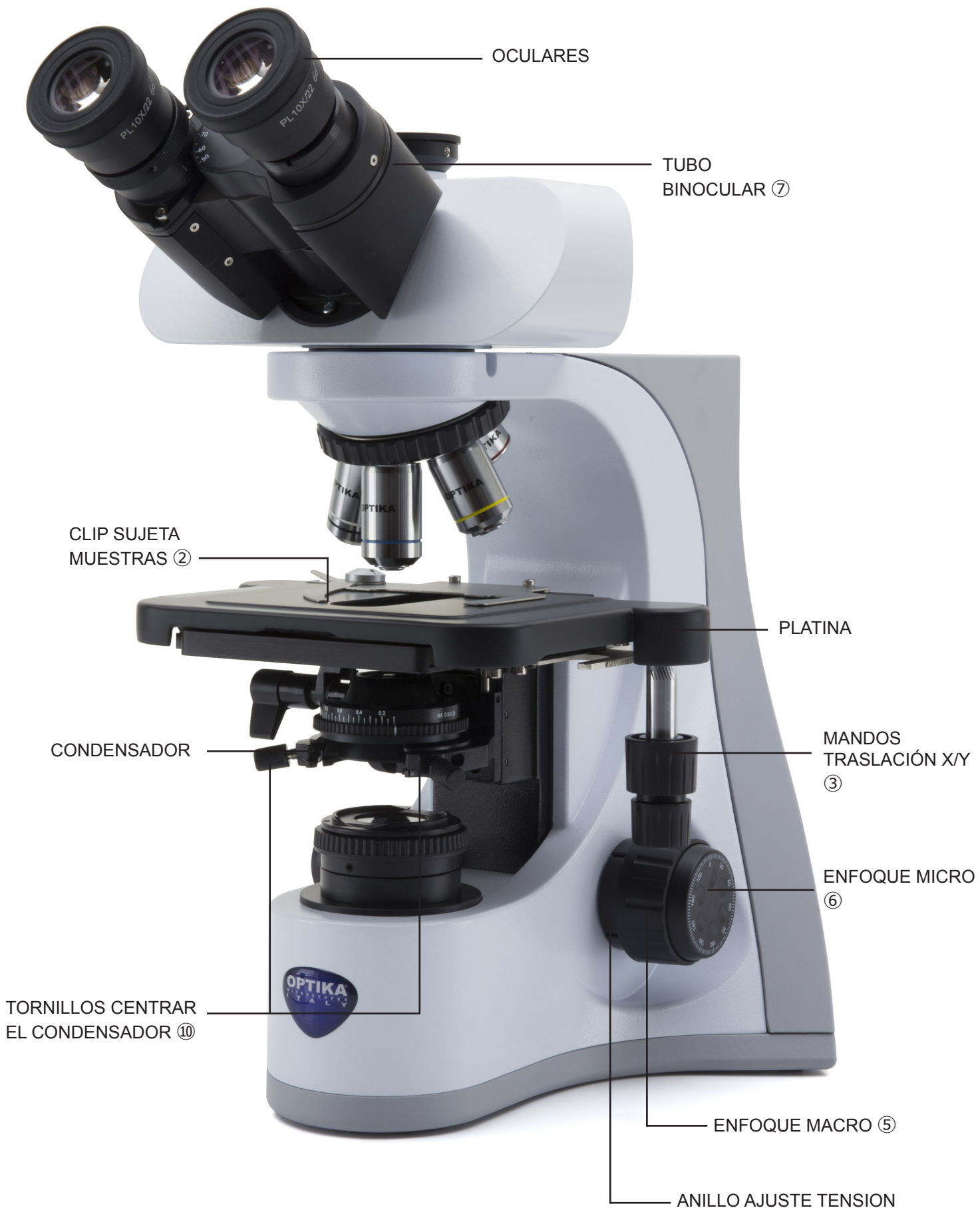
4. Utilización

Solo para investigación. No utilizar para uso terapéutico o de diagnóstico humano o animal.

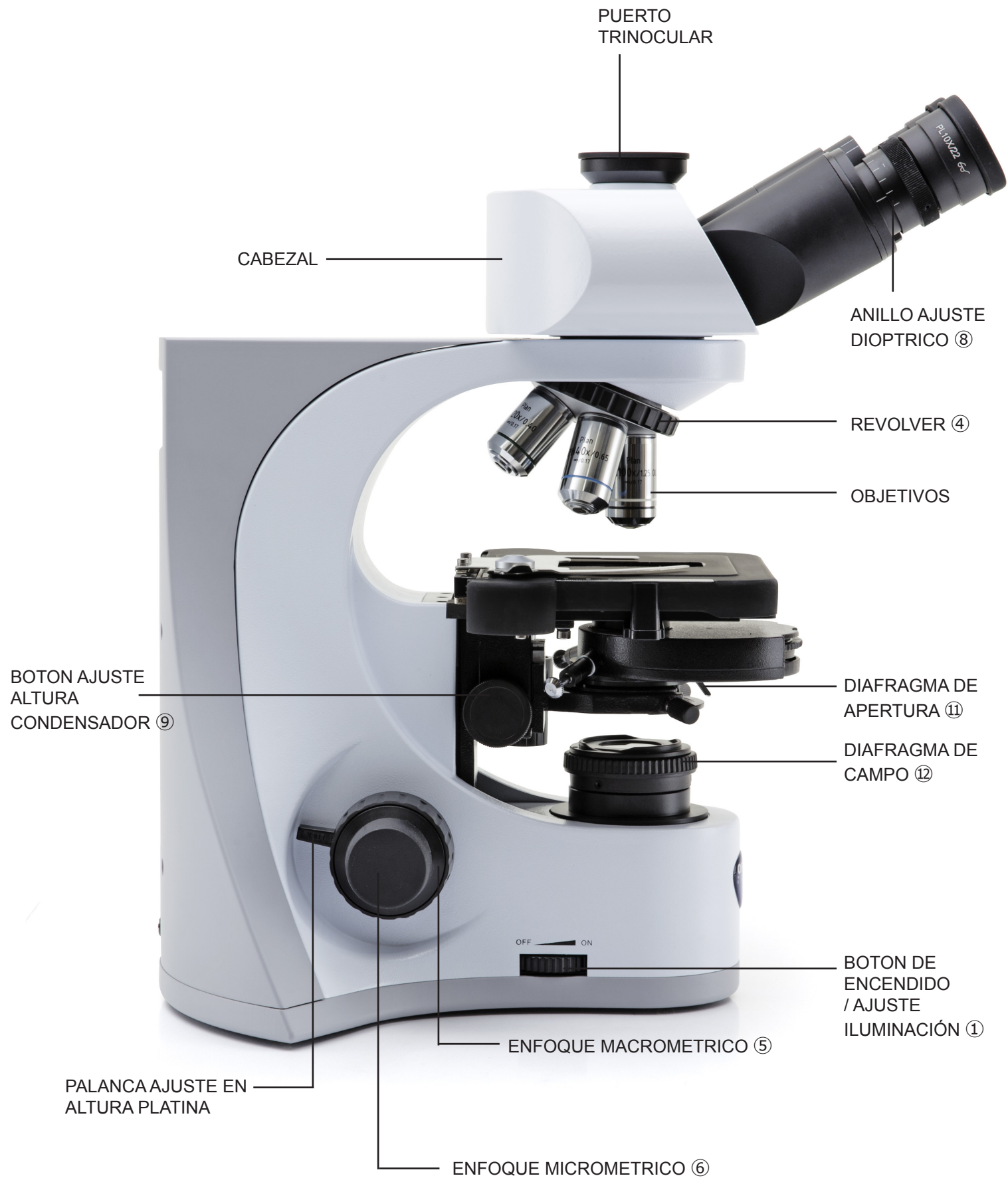
5. Vista General (B-510BF/B-510ERGO) lado izquierdo



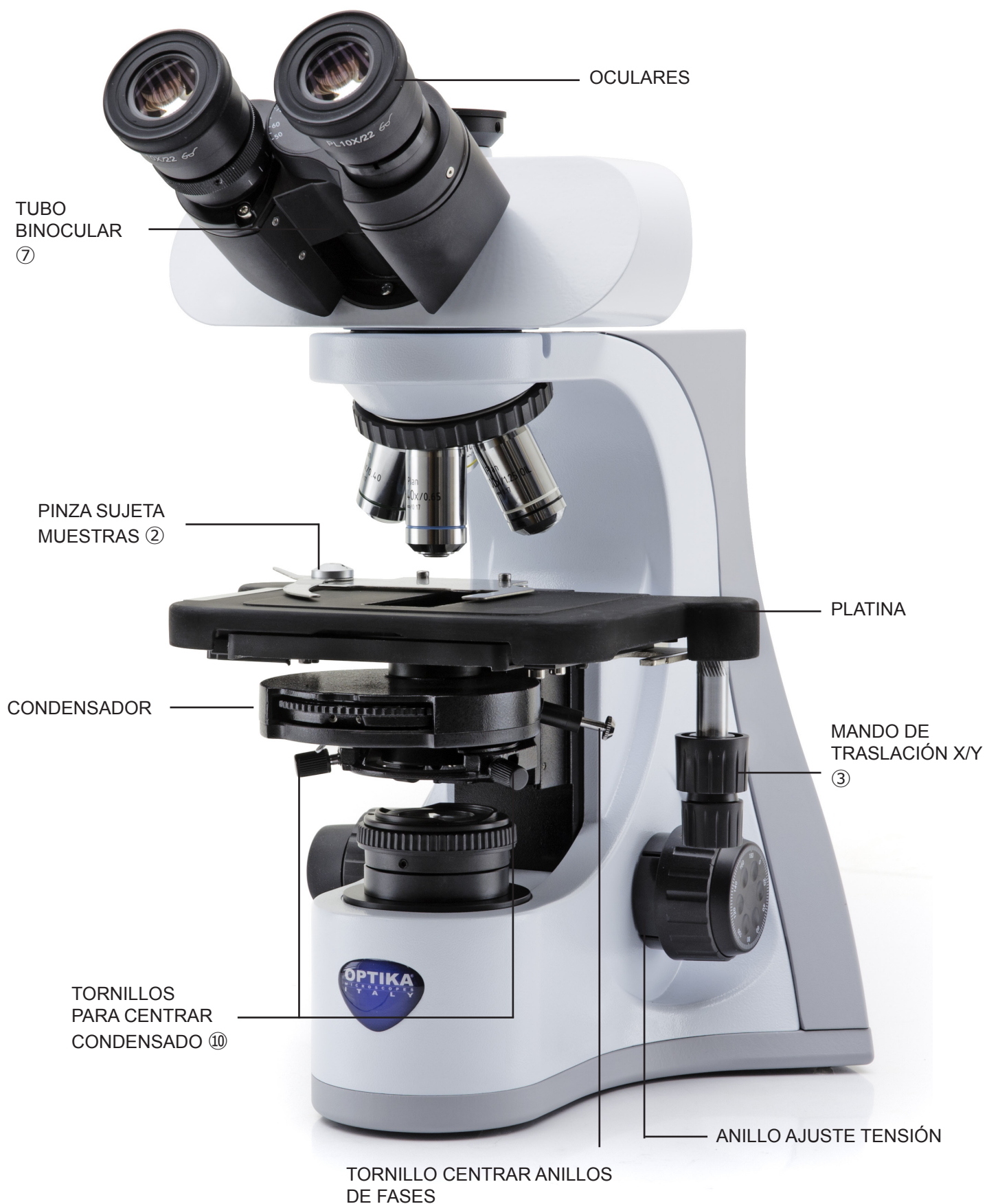
5. Vista general (B-510BF) lado derecho



5. Vista general (B-510PH) lado izquierdo



5. Vista general (B-510PH) lado derecho



6. Desembalaje (B-510BF)

El microscopio está 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 de la caja de porexpan y poner sobre la mesa, procurando que ésta sea fuerte y estable.



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

7. Montaje

Estas son las piezas que pertenecen al microscopio B-510BF/B-510ERGO y que encontrará dentro de la caja:



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

6. Desembalaje (B-510PH)

El microscopio está 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 de la caja de porexpan y poner sobre la mesa, procurando que ésta sea fuerte y estable.



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

7. Montaje

Estas son las piezas que pertenecen al microscopio B-510PH y que encontrará dentro de la caja:



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

Montaje. Procedimiento:

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.**



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



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

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)



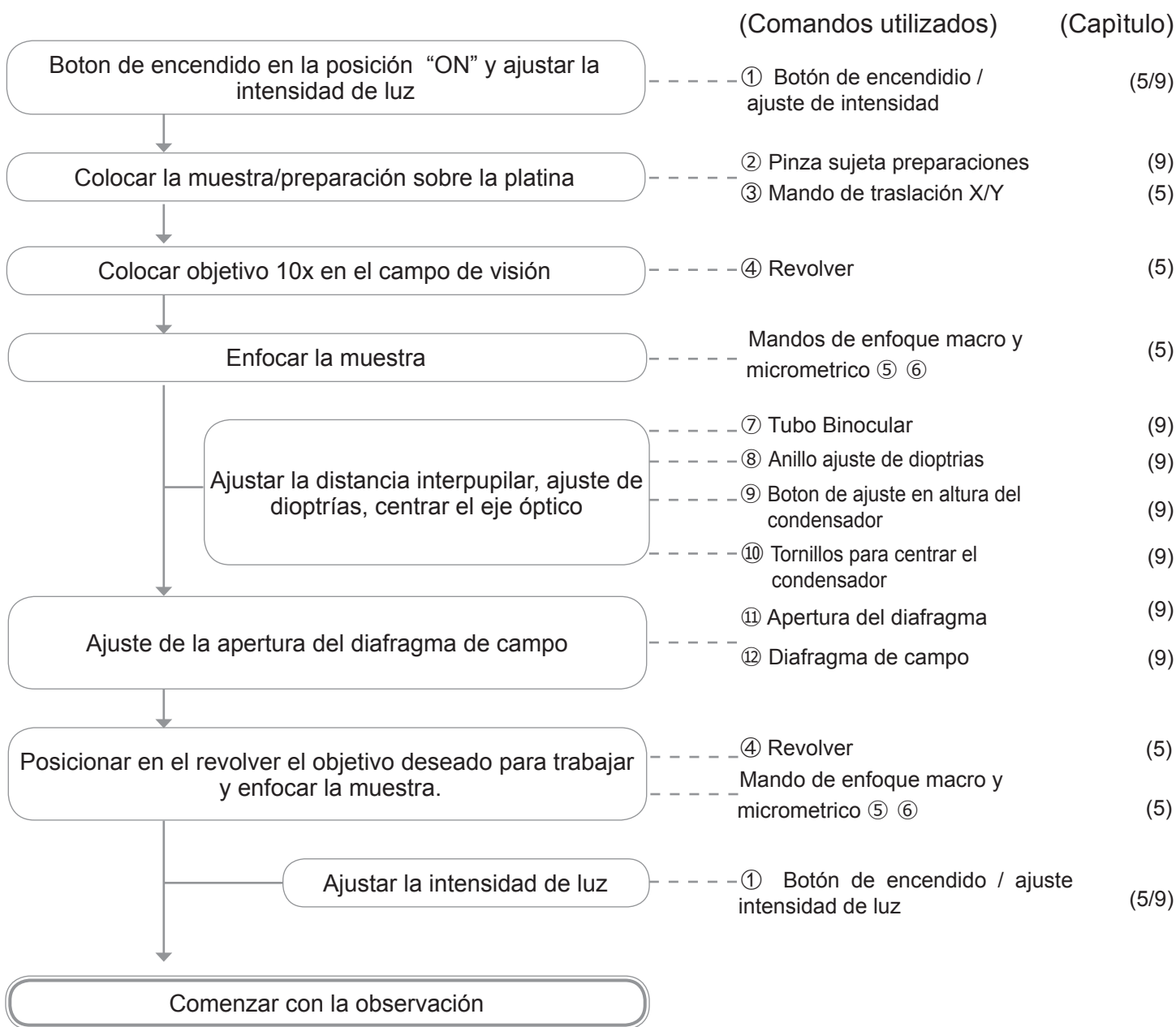
5. Insertar el cable de corriente en la parte trasera del estativo. (Fig.4)



NO INTENTE ABRIR EL MICROSCOPIO

Ello podría causar problemas en el funcionamiento del equipo y perder la garantía.

8. Observar en Campo Claro. Procedimiento resumido: (B-510BF)



9. Utilización del microscopio

1. Ajuste de la intensidad de luz

Gire el botón de ajuste de intensidad de la luz para ENCENDER / APAGAR el microscopio y para aumentar / disminuir el voltaje de iluminación ①. (Fig.5)

2. Ajuste de tensión en el mando macrometrico (Fig. 6)

▶ Ajustar la tensión de los mandos. La tensión del mando macrometrico viene preajustada de fábrica

Para modificar la tensión según las necesidades personales, gire el anillo ② con la herramienta provista.

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 facilmente la rotación del micrometrico. En este caso, gire el anillo para aumentar la tensión.

3. Anillo para limitar el recorrido ascendente de la platina (Fig. 7)

El anillo limitador tiene dos funciones: prevenir el contacto entre la preparación y el objetivo, y actuar como una "memoria de enfoque" Una vez enfocada la muestra, girar el mando y bloquearlo ③.

De éste modo se acciona el limitador de recorrido ascendente.

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 micrometrico para terminar de enfocarla.

El limitador de enfoque no bloquea el movimiento micrometrico, se puede seguir utilizando normalmente.

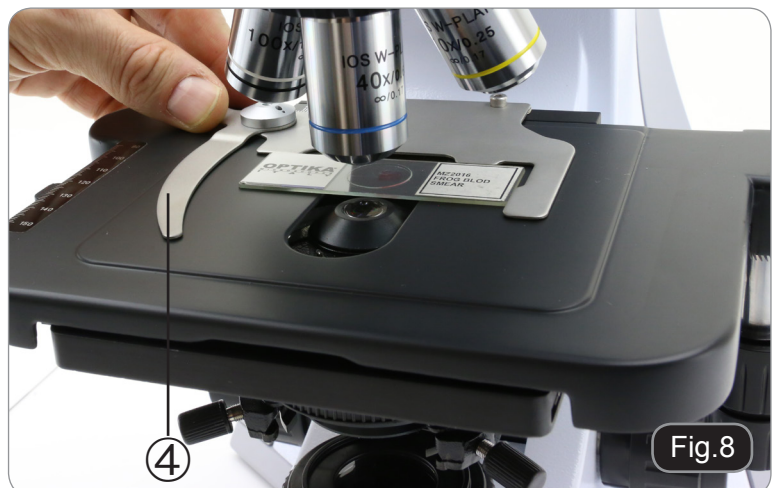
▶ Para debloquearlo, posicionar el mando en el sentido contrario.

4. La platina (Fig. 8)

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

• Abrir la pinza grande con muelle y colocar una de las preparaciones ④. 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.



5. Ajuste dioptrico (Fig. 9)

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 image no se ve clara, gire el anillo de ajuste dioptrias para compensar ①. (Fig.9)

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



Fig.9

6. Ajustar la distancia interpupilar (Fig. 10)

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 “.” ②, e indica la distancia entre los ojos de usuario. (Fig.10)**

Dicha graduación va desde 48 a 75mm.



Fig.10

7. Utilización de los protectores de goma (Fig.11-12)

- **Utilización con gafas**
Doble hacia atrás los protectores oculares de goma con ambas manos. Los protectores oculares plegados evitan arañar las lentes de las gafas.
- **Utilización 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.11



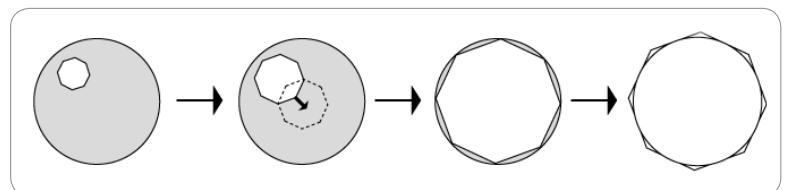
Fig.12

8. Centrar el condensador (Fig.13)

1. Coloque la muestra en la platina, inserte el objetivo 10x en revolver y enfoque.
2. Inserte la lente frontal del condensador ①.
3. Gire el anillo de diafragma de campo ② en la dirección que muestra la flecha, 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 ④ para centrar el condensador ④ posicionar al centro de visión el círculo 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.



CENTRARE IL CONDENSATORE



Efectos del diafragma de campo

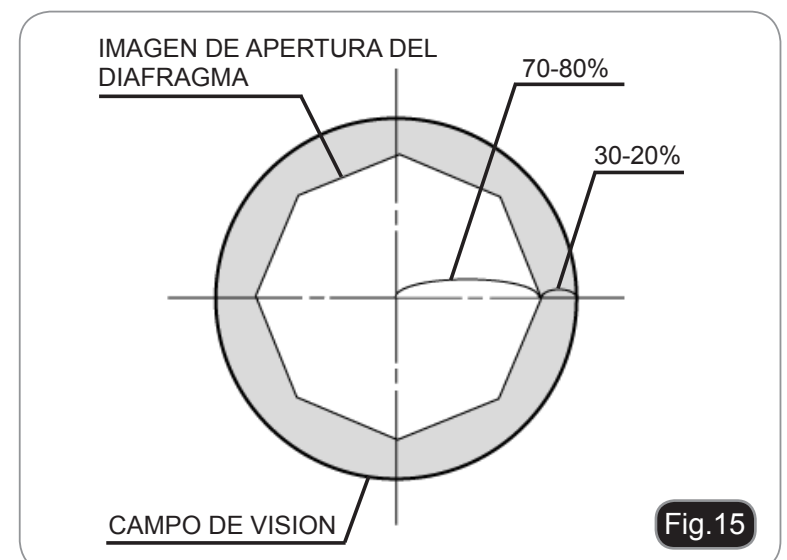
El diafragma de campo ajusta el área iluminada para obtener una imagen de alto contraste.

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.

Diafragma de apertura (Fig. 14)

- 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 NA del objetivo. 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. 15.

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



9. Utilización del aceite de inmersión (Fig.16)

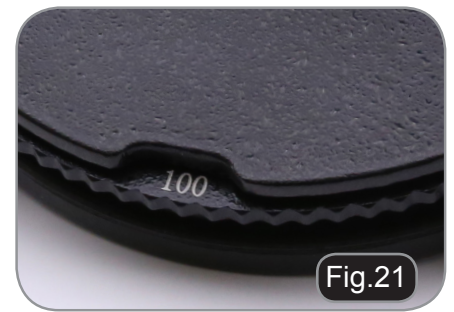
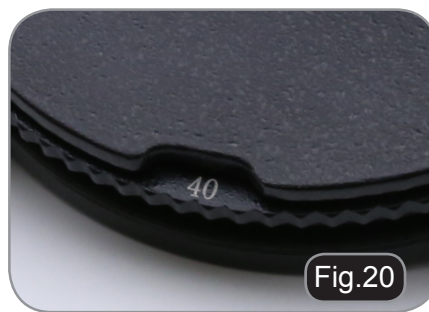
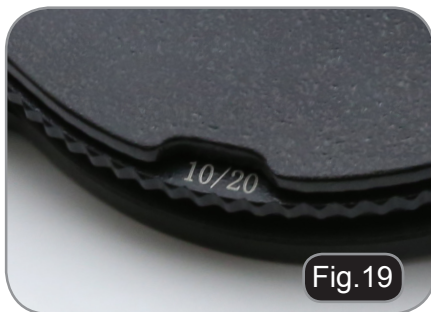
1. Enfocar la muestra con el objetivo de menor aumento.
 2. Bajar la platina (recuerde tener activado el sistema de bloqueo para cuando suba la platina más tarde y no choque la muestra con el objetivo).
- **Poner una gota de aceite (suministrado con el microscopio) sobre la parte de la muestra a observar. 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, abra totalmente el diafragma y observe, 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.
3. Poner el objetivo de inmersión.
 4. 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.
 5. 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 éter (70%) y alcohol etílico (30%).
- **Si no limpia el microscopio de aceite inmediatamente después de la observación, el aceite se endurece y crea una capa pegada a los objetivos, como consecuencia no es posible limpiarla y causa problemas en futuras observaciones, incluso puede que tenga que comprar objetivos nuevos.**



10. Utilización del condensador para campo claro/campo oscuro/contraste de fases.



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



Modo de observación	Según posición del condensador.
Campo claro	BF (Fig. 17)
Campo oscuro	DF (Fig. 18)
Contraste de fases (10x)	10/20 (Fig.19)
Contraste de fases (20x)	10/20 (Fig.19)
Contraste de fases (40x)	40 (Fig. 20)
Contraste de fases (100x)	100 (Fig. 21)

1) OBSERVAR EN CAMPO CLARO (BF)

Girar el condensador hasta la posición "BF". Repetir los pasos descritos anteriormente en "resumen del procedimiento de observación en campo claro", pag. 83.

2) OBSERVAR EN CAMPO OSCURO (DF)

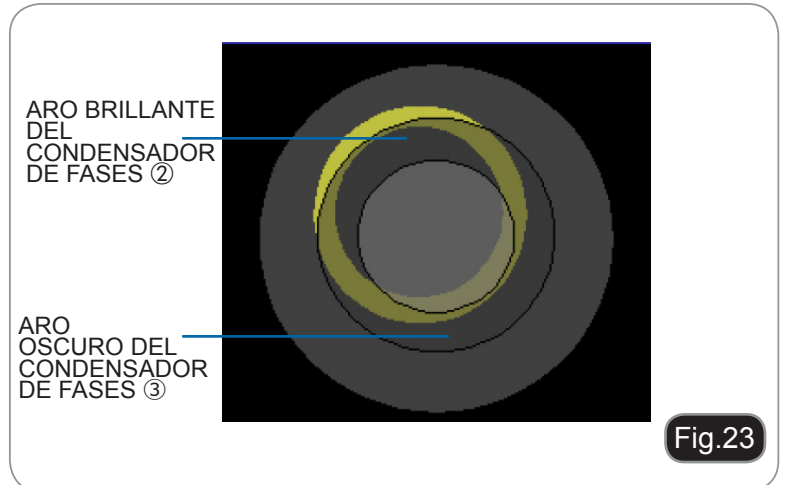
1. Girar el condensador hasta la posición "DF".
 2. Abrir el diafragma de campo.
 3. Colocar una muestra sobre la platina y enfocar.
 4. Observar a través de los oculares, subir o bajar el condensador hasta que vea la muestra iluminada homogéneamente y por lo tanto pueda ver correctamente con el efecto 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 A.N. 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. Es correcto.**

3) OBSERVAR CON CONTRASTE DE FASES (PH)

1. Centrar el condensador tal y como se ha descrito en la pag. 86.
 2. Girar el condensador hasta la posición "10/20".
 3. Colocar el objetivo de 10x en el revolver.
 4. Abrir el diafragma.
 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 fases. (Fig.22)
 7. Extraer o insertar la parte móvil del ocular hasta conseguir ver con claridad los dos anillos de fases, uno oscuro y otro brillante, no importa que no estén centrados en este momento. (Fig. 23)
 8. Con los tornillos para centrar el condensador de fases ①, 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.
 9. Insertar el objetivo de 20x (sin tocar/girar el condensador de fases) y comprobar si ambos anillos, brillante y oscuro, están centrados.(Fig. 25)
 10. Repetir la misma operación con el resto de objetivos: 40x – condensador en la posición "40", objetivo de 100x – condensador en la posición "100".
 11. Una vez finalizada la operación de centrar los anillos de fases, 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, ésto no se considera un defecto.

Utilización del filtro verde (Fig. 26)

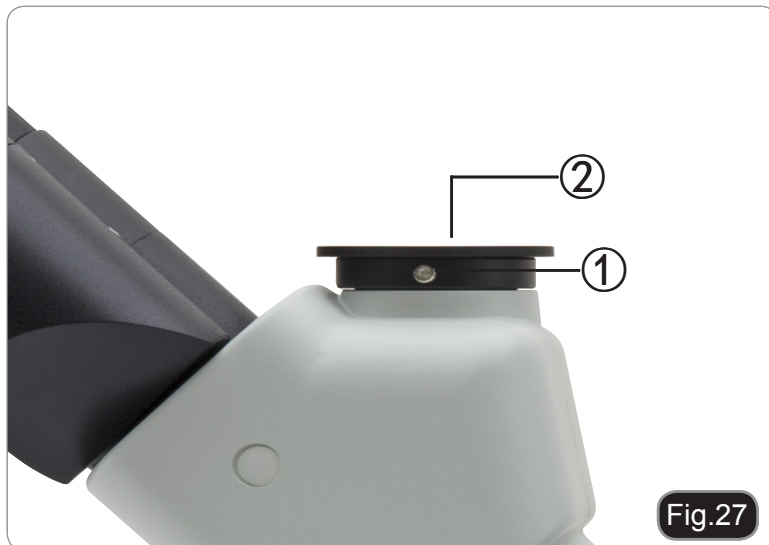
- El filtro verde se utiliza para incrementar el contraste de la imagen durante la observación de contraste de fases.
- Colocar el filtro verde sobre el iluminador. (Fig. 26) y observar normalmente.
- Para la observación en campo claro o campo oscuro se aconseja quitar el filtro verde.



11. Microfotografía

Instalar adaptador montura "C"

1. Aflojar el tornillo ① del tubo trinocular y quitar la tapa negra ②. (Fig.27)
2. Colocar el adaptador montura 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.28)



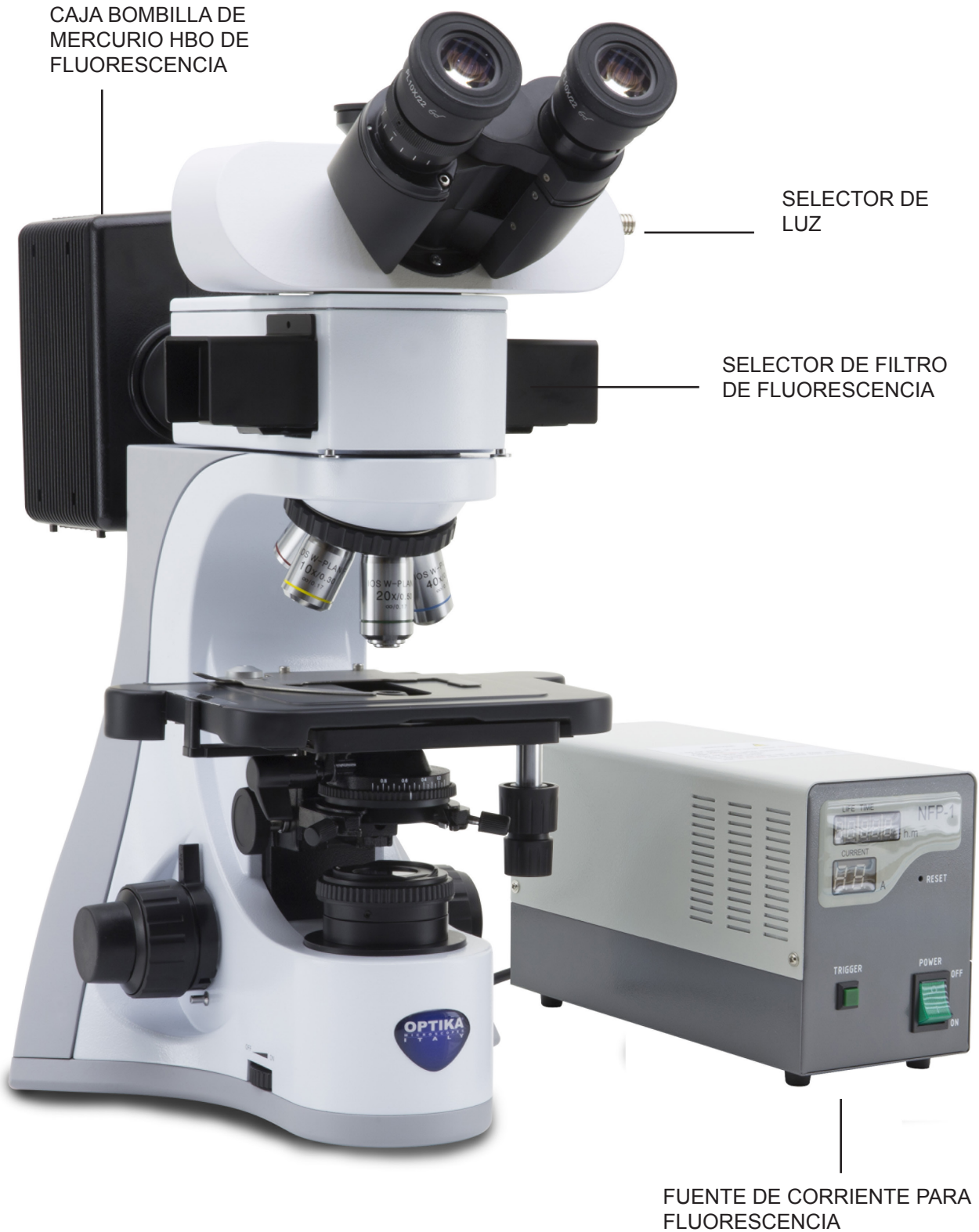
Utilizar cámara Reflex.

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. 29).
- 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.



12. Vista General (B-510FL)

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



12. Vista General (B-510LD1/2)

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



13. Utilización del microscopio en fluorescencia (B-510FL, B-510LD1/LD2)

Esta sección se refiere exclusivamente al uso del microscopio de fluorescencia de luz reflejada. Para las operaciones de luz transmitida, consulte este manual en las secciones 8-9-10 de la página 11 a la página 17.

13.1. Desembalaje

El microscopio está 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.



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.

13.2. Montaje

Estas son las piezas que pertenecen al microscopio B-510FL y que encontrará dentro de la caja:



- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| ① Estativo | ⑧ Llaves Allen |
| ② Oculares | ⑨ Herramienta para ajustar la tensión |
| ③ Objetivos | ⑩ Funda anti-polvo |
| ④ Cabezal de Observación | ⑪ Pantalla de protección UV |
| ⑤ Caja para la bombilla | ⑫ Transformador de corriente |
| ⑥ Iluminador de fluorescencia | ⑬ Cable de corriente |
| ⑦ Bombillas HBO, mercurio | ⑭ Transformador de fluorescencia |

13.2. Montaje

Estas son las piezas que pertenecen al microscopio B-510LD1/LD2, y que encontrará dentro de la caja:



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



① Estativo

② Oculares

③ Objetivos

④ Cabezal de Observación

⑤ Iluminador de fluorescencia

⑥ Llaves Allen

⑦ Herramienta para ajustar la tensión

⑧ Aceite de inmersión

⑨ Funda anti polvo

⑩ Transformador de corriente

1. Montaje

► SOLO PARA B-510FL

1. Con las llaves Allen provistas, retire la carcasa de la lámpara del iluminador utilizando los tornillo ①. (Fig.30)



2. Inserte el tubo de extensión de la carcasa de la lámpara y apriete los tornillos ②. (Fig. 31)

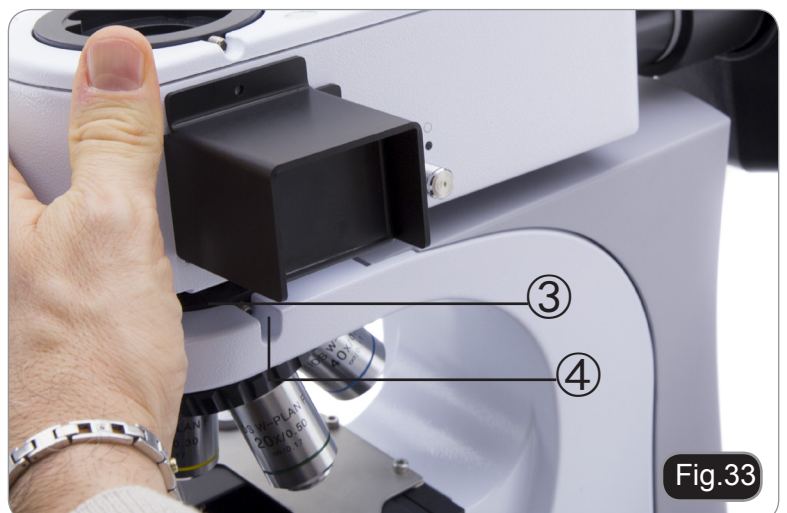


3. Vuelva a montar la carcasa de la lámpara y apriete los tornillos ①. (Fig. 32)



► PARA TODOS LOS MODELOS

4. Inserte la parte redonda del iluminador ③ en el orificio del estativo del microscopio y apriete el tornillo de bloqueo ④. (Fig 33)



► SOLO PARA B-510FL



- 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 lámpara 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 lámpara. Reemplace la lámpara cuando el contador de horas exceda 250 o si el voltaje cae por debajo de 4.5A.
- Durante el uso, la lámpara, la carcasa de la lámpara y el entorno se calientan.
- Antes de reemplazar la lámpara, apague la fuente de alimentación, desconecte todos los cables y espere a que la lámpara y la carcasa de la lámpara se enfríen.
- Después de encender la lámpara, espere al menos 10-15 minutos antes de apagarla.
- Después de apagar la lámpara, espere de 5 a 10 minutos antes de volver a encenderla para que los vapores de mercurio tengan tiempo de condensarse.
- La lámpara contiene radiación ultravioleta que podría ser dañina para los ojos y la piel. Mire siempre la lámpara a través de la pantalla naranja provista.

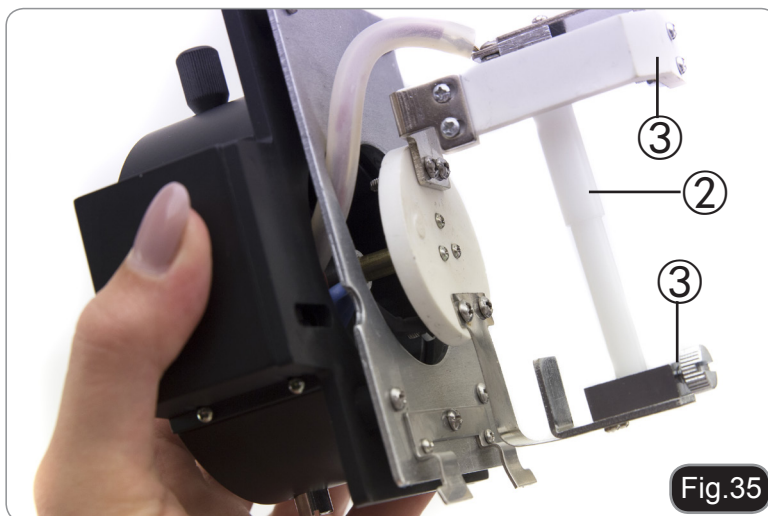


► SOLO PARA B-510FL

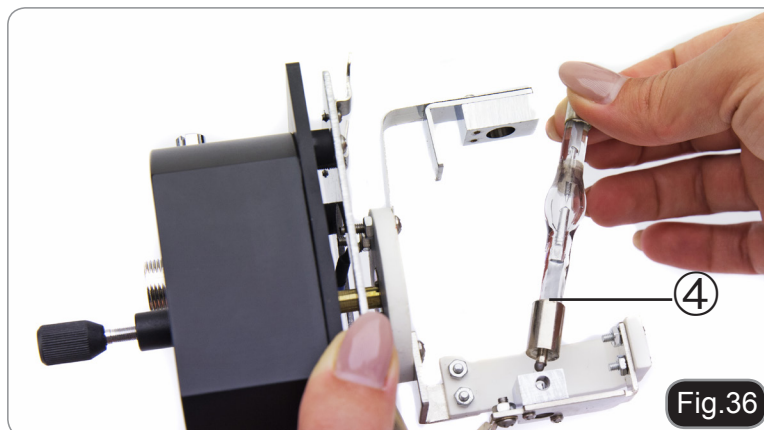
1. Abra la carcasa de la lámpara con el tornillo de bloqueo de la puerta ① y retire el portalámparas. (Fig.34)



2. Retire el bloque de plástico ② del portalámparas (o la lámpara agotada en caso de reemplazo) aflojando los dos tornillos de bloqueo ③. (Fig.35)



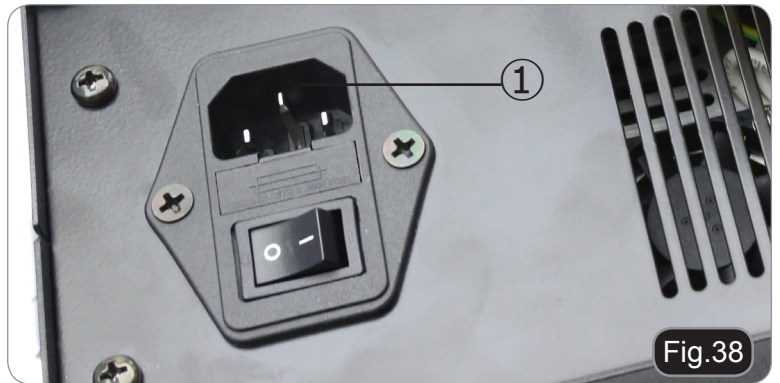
3. Inserte la bombilla de mercurio ④ (respete la polaridad de la bombilla), apriete los tornillos de bloqueo y vuelva a colocar el portalámparas dentro de la carcasa de la lámpara. (Fig. 36)



4. Inserte el cable de la carcasa de la lámpara en la fuente de alimentación fluorescente, alineando las muescas en los conectores. (Fig.37)

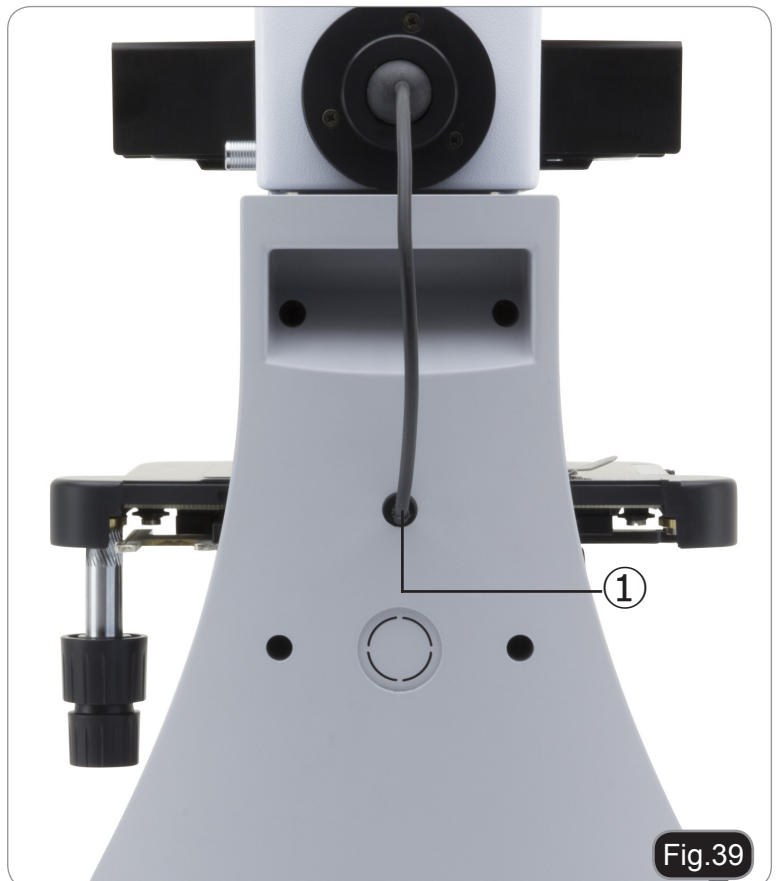


5. Inserte el cable de alimentación en el conector ①. (Fig.38)



► **SOLO PARA B-510LD1/LD2**

6. Conecte el enchufe del iluminador LED ① al cuerpo del microscopio.(Fig.39)



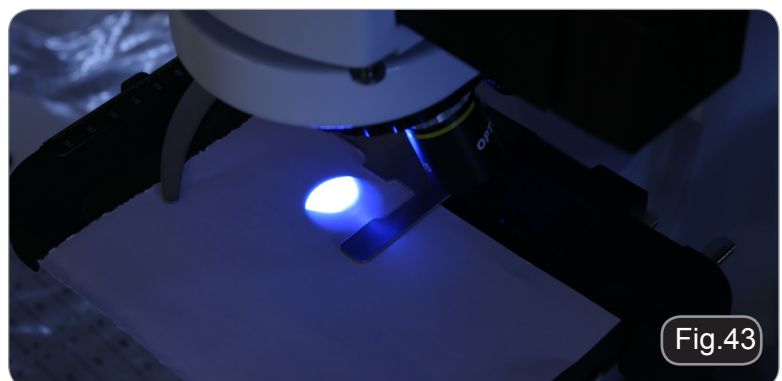
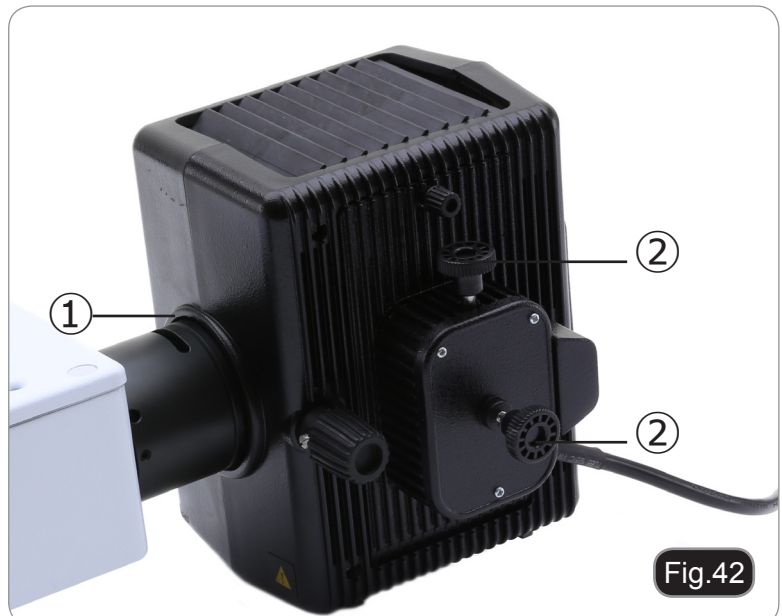
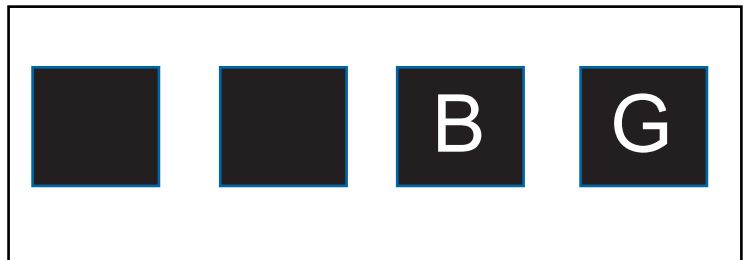
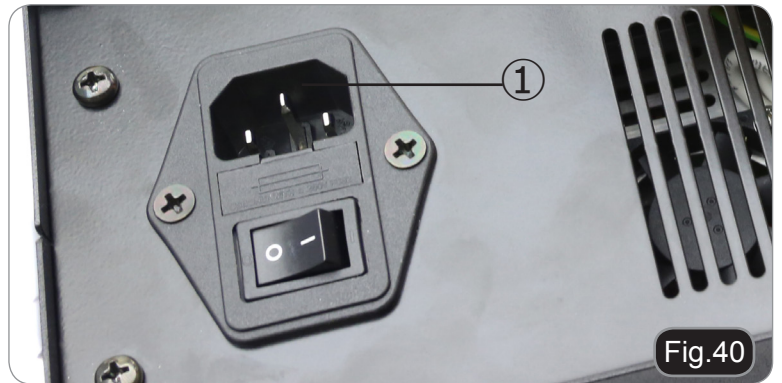
2. Puesta en funcionamiento el microscopio.

► SOLO PARA B-510FL

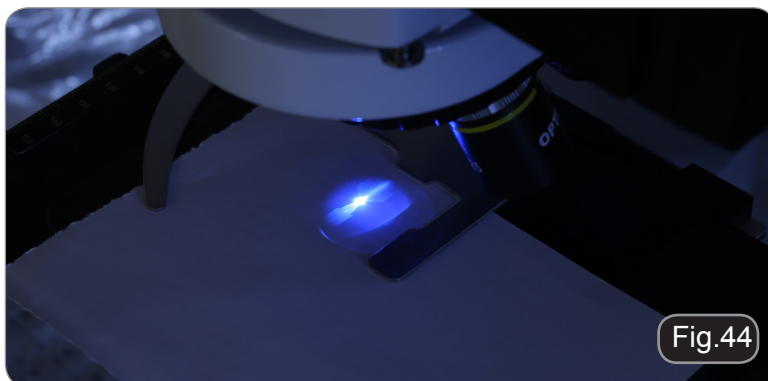
Cómo centrar la bombilla de mercurio HBO.

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

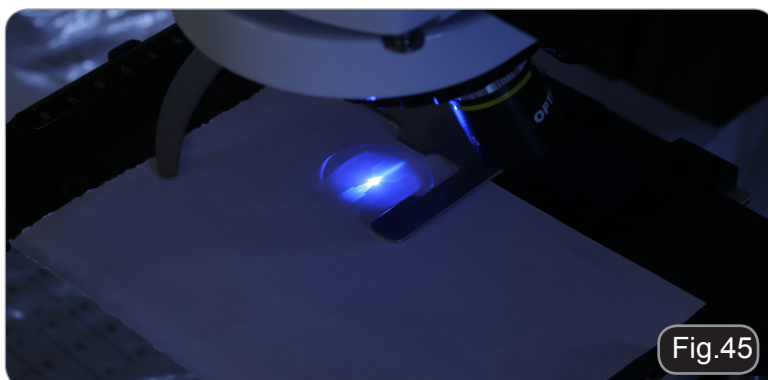
1. Encienda la bombilla de vapor de mercurio accionando el interruptor de corriente ①. (Fig.40)
2. Ponga el revólver en una posición vacía (sin objetivos) y quite la tapa protectora, o retire un objetivo del portaobjetivos.
3. Coloque un trozo de papel blanco sobre la mesa e inserte el cubo fluorescente "B" en modulo de fluorescencia (brightfield). (Fig.41)
4. Accionando con el tornillo de enfoque de la lente del colector ① y los tornillos de centrado ② intente obtener un punto de luz procedente de la bombilla. (Fig.42-43)



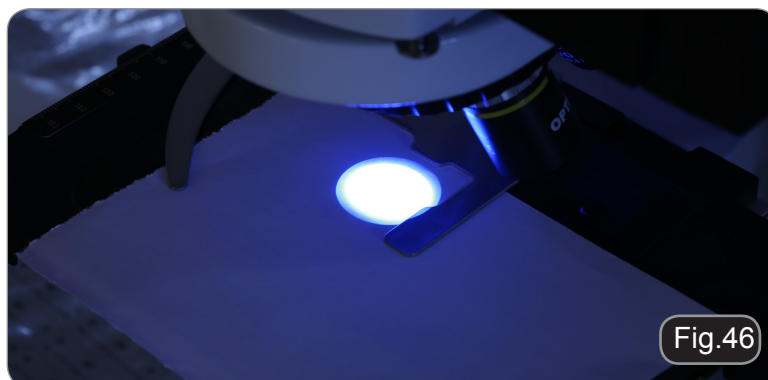
5. Usando el tornillo de enfoque de la lente colectora ① coloque la imagen de la bombilla proyectada sobre el papel. La imagen de luz debe ser más brillante y nítida como sea posible (Fig. 44)



6. Usando los tornillos de centrado ② en el lado de la carcasa de la lámpara, centre la imagen de la bombilla. (Fig.44-45)



7. Utilizando el tornillo de enfoque de la lente del colector ①, amplíe la imagen hasta lograr una iluminación homogénea. (Fig.46). En este punto, inserte un objetivo en el revolver y, mirando a través de los oculares, optimice la iluminación siempre usando los tornillos ① y ②.



8. Después de reemplazar la bombilla fundida, poner a cero el contador de tiempo en la fuente de alimentación presionando el botón "Restablecer" ①. (Fig.47)



3. Utilización del microscopio

► SOLO PARA B-510FL

1. Encienda la fuente de alimentación de la bombilla de mercurio y espere 5 minutos hasta que se estabilice (Fig.48).
2. Mueva el selector de filtro ④ a una de las 4 posiciones disponibles hasta que haga clic para detenerse. (Fig.49).
3. El módulo 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.48

CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticuerpos fluorescentes • Achridine naranja: ADN, ARN • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticuerpos fluorescentes • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

► SOLO PARA B-510LD1/LD2:

1. Encienda el LED de fluorescencia, usando el interruptor en la parte posterior del microscopio.
2. Mueva el selector de filtro ④ a una de las posiciones disponibles hasta que haga clic en el botón de detener. (Fig.49).
3. Los modelos LD1 y LD2 tienen un portafiltro de 2 posiciones. En el caso del modelo LD1, el tobogán solo alberga un filtro B, mientras que en el modelo LD2 el tobogán alberga un filtro B y un filtro G.



Fig.49

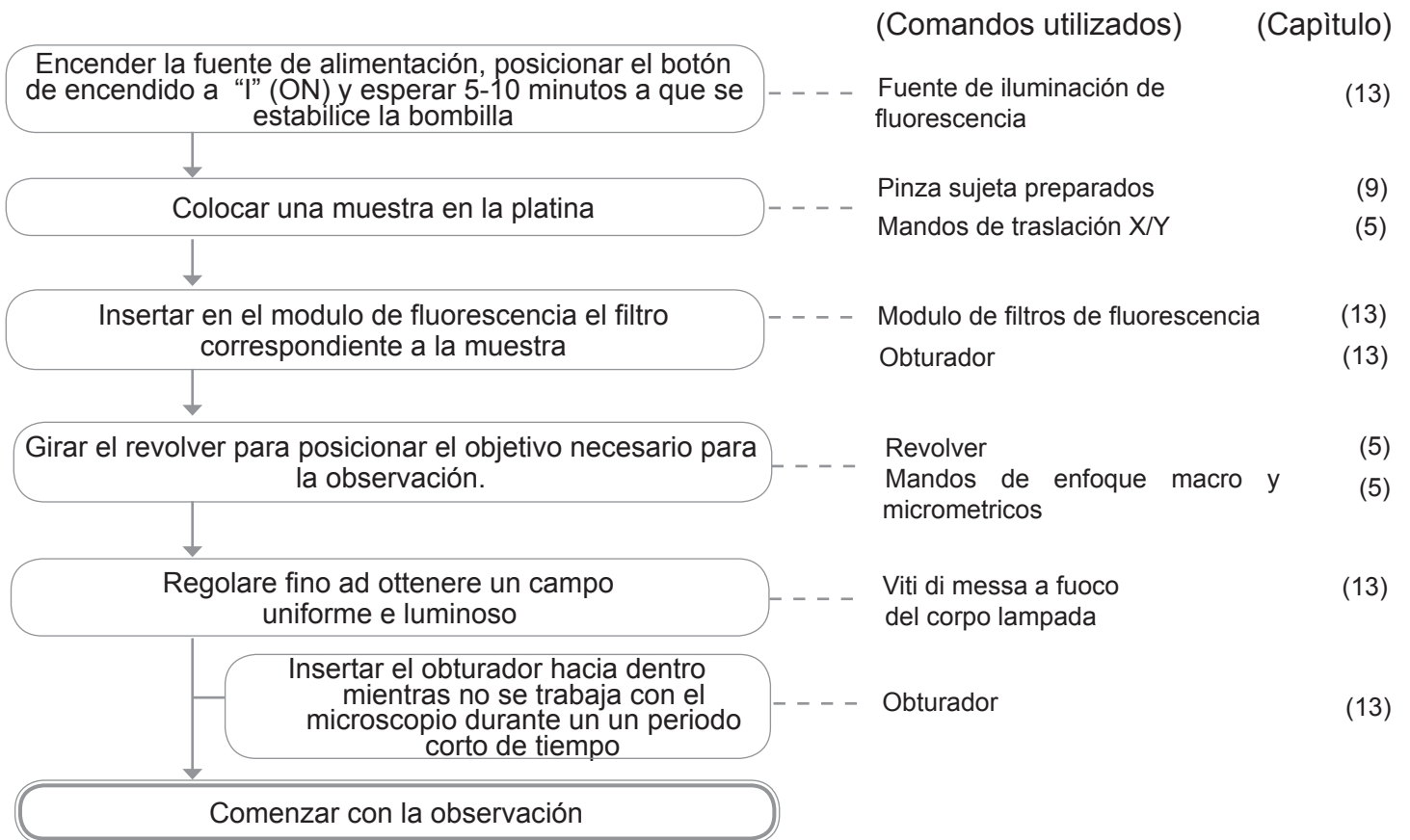
CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticuerpos fluorescentes • Achridine naranja: ADN, ARN • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticuerpos fluorescentes • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

Utilización del obturador:

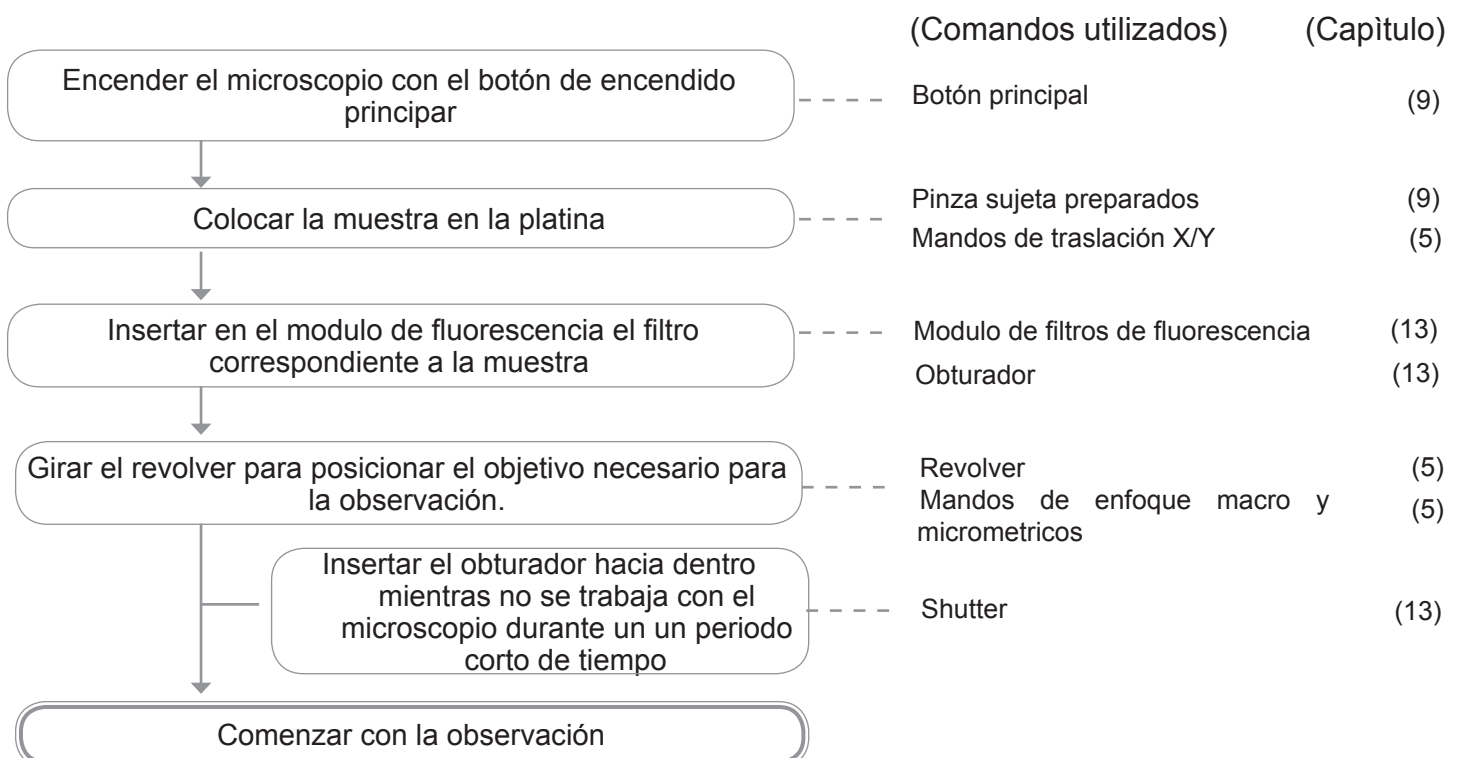
- ▶ **El microscopio está equipado con un obturador ① ubicado en el lado derecho del iluminador fluorescencia. (Fig.50).**
1. Cierre el obturador interrumpiendo la observación por un tiempo limitado y sin someter la muestra a una iluminación innecesaria en el período en el que no se observa. (En el modelo con bombilla de mercurio HBO, apagar y encender con frecuencia la lámpara reduce considerablemente su duración).
- ▶ **Esta precaución no es necesaria en el caso de los modelos LD1 y LD2: el LED se puede encender y apagar sin ningún problema.**



14. Resumen del procedimiento observación con fluorescencia (B-510FL)



15. Resumen del procedimiento observación con fluorescencia (B-510LD1/LD2)



16. Observar simultaneamente Contraste de fases + Fluorescencia (Solo B-510FL)

- Este microscopio permite la observación en luz transmitida, Contraste de Fase en combinación con luz reflejada para la Fluorescencia. Las muestras con rápida pérdida 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.
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 gire la torreta del condensador de 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.

10. 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 deshinchado, 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.

11. Résolution des problèmes

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
I. Section Optique:		
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 está en posición correcta	Mover el selector hasta que oiga "click"
	El obturador para la fluorescencia está 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 0.17mm
	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
	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

II. Problemas mecánicos:		
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. Problemas eléctricos:		
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	Adjust the brightness
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 visible. 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

Eliminación de residuos

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



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

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

Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación. La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

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

Serie B-510

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
B-510BF
B-510ERGO
B-510ASB
B-510PH
B-510FL
B-510LD1
B-510LD2
B-510-2
B-510-2F
B-510-3
B-510-5

v 1.3 2018



Indice

- 1. Avertissement**
 - 2. Symboles**
 - 3. Précautions**
 - 4. Description**
 - 5. Déballage**
 - 6. Assemblage**
 - 7. Procédures d'observation en fond clair (B-510BF/B-510ERGO)**
 - 8. Utilisation du microscope**
 - 9. Utilisation du condenseur universel pour fond clair/ fond noir/ contraste de phase (B-510PH)**
 - 10. Microphotographie**
 - 11. Description de l'instrument (B-510LD1/2)**
 - 12. Uso del microscopio in fluorescenza (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 13. Procédures d'observation en Fluorescence (B-510FL, B-510LD1/LD2)**
 - 15. Procédures d'observation en Fluorescence (B-510LD1/LD2)**
 - 16. Observation simultanée en Contraste de Phase + Fluorescence (B-510FL uniquement)**
 - 17. Maintenance**
 - 18. Résolution des problèmes**
- Ramassage**

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. 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.

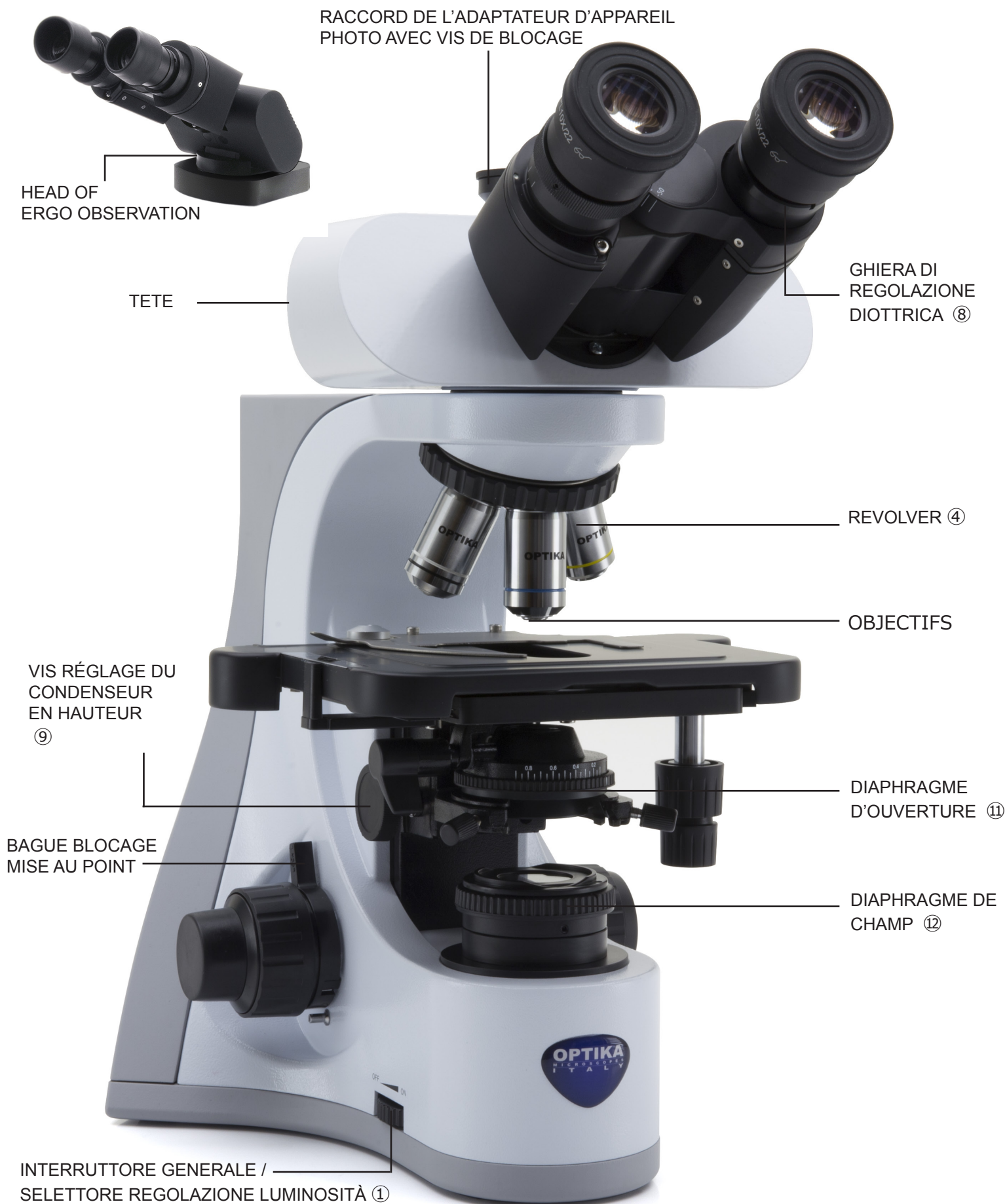
3. Précautions



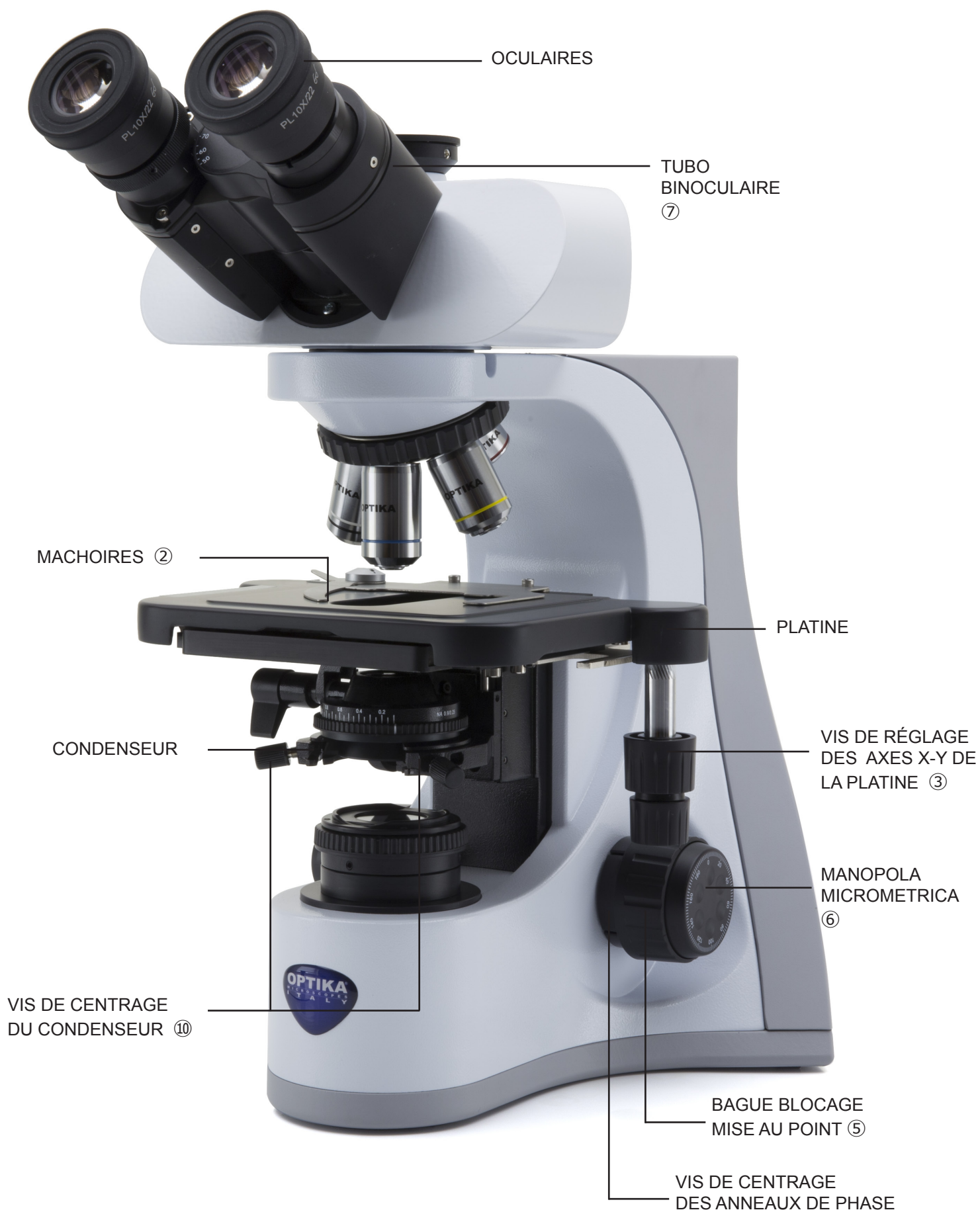
Éviter choc électrique

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 sécurité de son pays. L'appareil inclut 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.

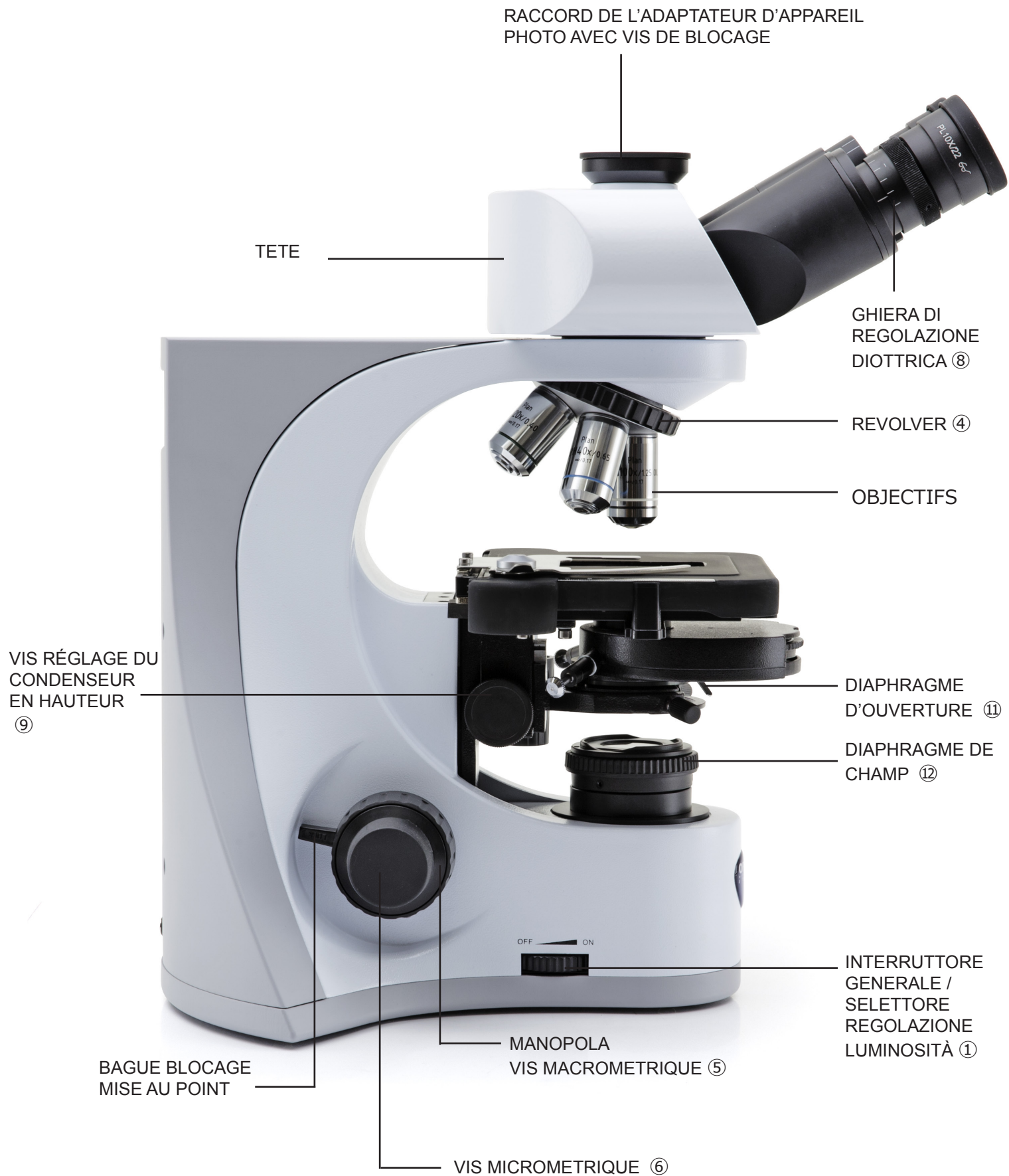
5. Description (B-510BF/B-510ERGO)



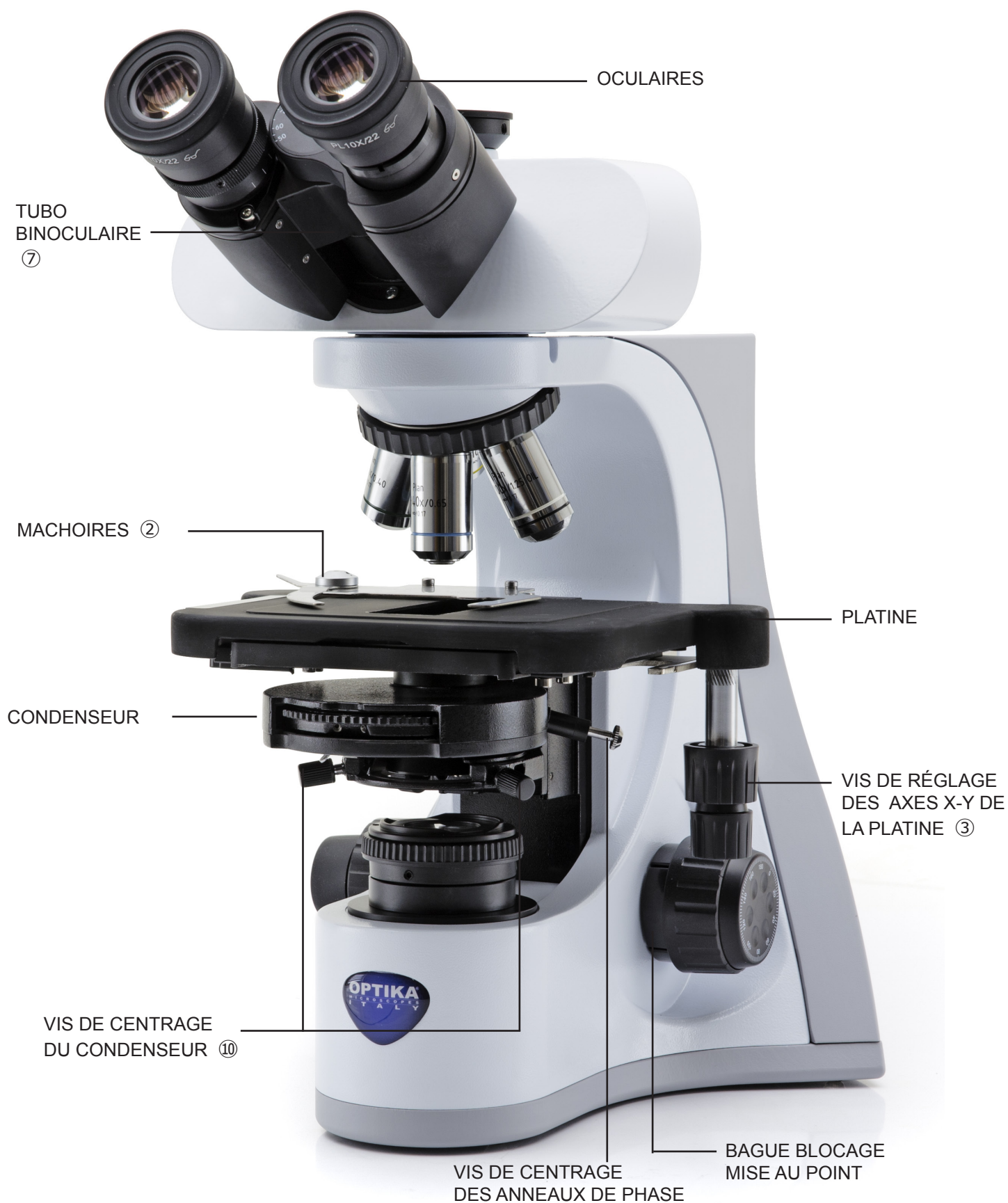
5. Description (B-510BF) (lato opposto)



5. Description (B-510PH)



5. Description (B-510PH) (vue du coté opposé)



6. Déballage (B-510BF)

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



Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les lentilles, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.

7. Assemblage

Composants du microscope B-510BF/B-510ERGO, après déballage:



- 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

6. Déballage (B-510PH)

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



Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les lentilles, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.

7. Assemblage

Composants du microscope B-510PH, après déballage:



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

Procédure de montage

1. Desserrer la vis de fixation à la jointure du tube, retirer le couvercle noir de protection. Puis, 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.**

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 côté droit du porte-condenseur.

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)

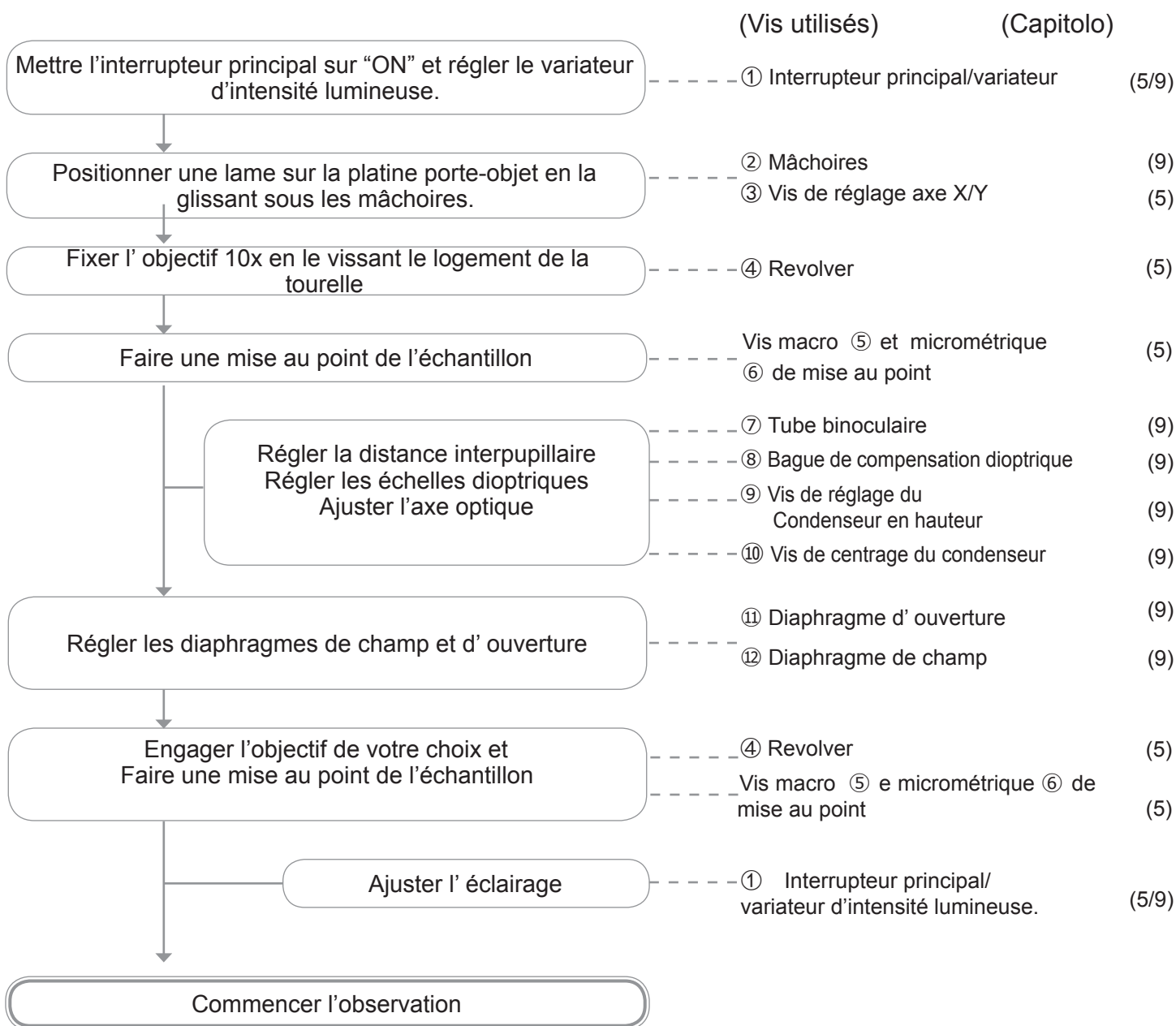
5. Insérer la fiche d'alimentation dans le connecteur du panneau arrière du microscope. (Fig.4)



EVITER DE DEMONTER L'INSTRUMENT

Une intervention non autorisée sur l'instrument ou une utilisation non conforme à l'usage prévu annule tout droit à la garantie. Afin de préserver la performance du microscope, ne le démonter jamais.

8. Résumé des procédures d'observation en fond clair (B-510BF)



9. Utilisation du microscope

1. Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination ①. (Fig.5)

2. Réglage de la friction de la vis macrométrique (Fig. 6)

► Réglage de la friction de la vis à l'aide de la bague.

La friction de rotation de la commande de mise au point macrométrique est pré-réglée.

Pour l'ajuster, il faut utiliser la clé fournie ② et faire tourner la bague de la bague de réglage de friction.

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.

3. Levier de blocage de la mise au point (Fig. 7)

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

Une fois la mise au point faite, tourner le levier ③ et le bloquer dans cette position de mise au point supérieure. 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'aurez 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

4. Platine (Fig. 8)

Placer une préparation (une lame standard 26 x 76 mm d'épaisseur 1,2 mm, une lamelle couvre objets 0,17mm et un échantillon) sur la platine porte-objets en la fixant dans les mâchoires qui la maintiennent en position ④. La lamelle doit être orientée vers le haut.

Vous pouvez placer au total deux lames en même temps.



Fig.5



Fig.6



Fig.7

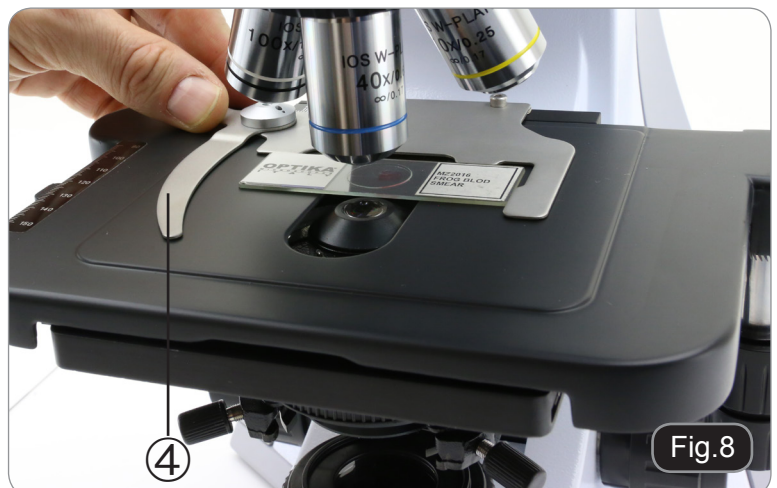


Fig.8

- **Relâcher doucement les mâchoires pour éviter la chute des lames**

5. Compensation dioptrique (Fig. 9)

1. Regarder uniquement avec l'œil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point avec les vis de mise au point macrométrique et micrométrique du microscope jusqu'à ce que l'image de l'échantillon soit la plus nette possible.
2. A présent regarder uniquement avec l'œil gauche à travers l'oculaire gauche et ajuster la mise au point, à l'aide de la bague de mise au point dioptrique, jusqu'à ce que l'image soit la plus nette possible ①. (Fig.9)

- **La plage de compensation est de ± 5 dioptries. Le nombre indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation devrait correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**

6. Réglage de la distance interpupillaire (Fig. 10)

Ajuster les oculaires, régler la distance entre les yeux de manière à pouvoir observer une image microscopique à travers les deux oculaires.

Tout en regardant à travers les oculaires, déplacer les deux oculaires jusqu'à ce que les champs gauche et droit coïncident parfaitement.

- **Le point de repère “.” indique sur l'échelle la distance interpupillaire ②, de l'utilisateur. (Fig.10)**

La distance interpupillaire varie entre 48-75 mm.

7. Utilisation des Œillères en caoutchouc (Fig.11-12)

- **Pour un utilisateur portant des lunettes** utiliser les œillères dans leur position normale repliée. Cela évitera de rayer les lunettes.
- **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.9



Fig.10



Fig.11



Fig.12

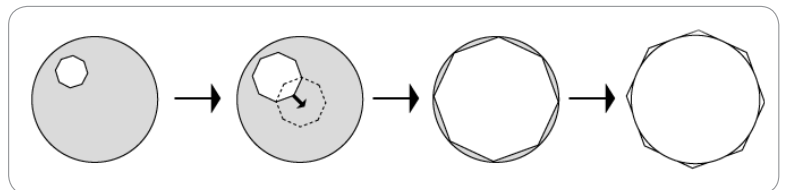
8. Réglage du condenseur (Fig.13)

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.
3. Fermer complètement le diaphragme de champ en tournant sa bague de réglage ② dans le sens de la flèche.
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. Ouvrir 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 de centrage du support du condenseur.
7. Ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce qu'il disparaisse du champ visuel et que l'image circonscrit le champ visuel.



Fig.13

CENTRER LE CONDENSEUR



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.

Diaphragme d'ouverture (Fig. 14)

- 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 varie 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. Si nécessaire, régler l'ouverture en enlevant les oculaires et en regardant l'image directement à travers la porte-oculaires en ajustant la bague du diaphragme d'ouverture jusqu'à obtenir une image semblable à celle illustrée à la fig. 15.

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



Fig.14

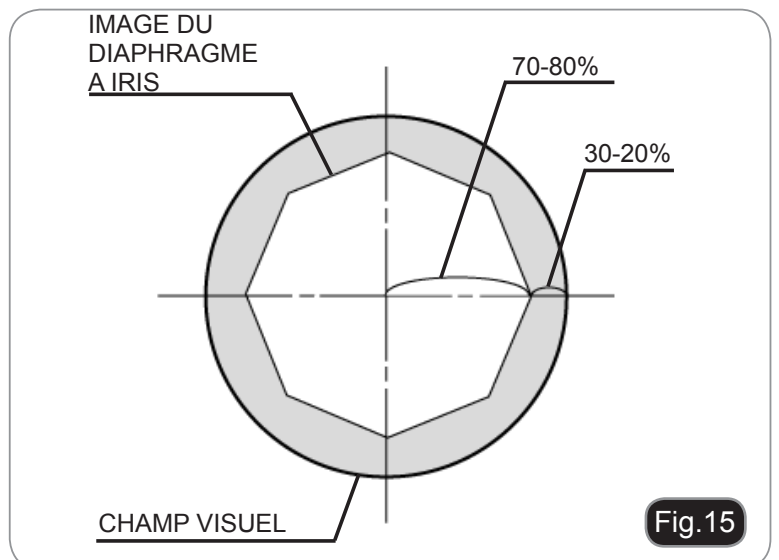


Fig.15

9. Utilisation d'objectif à immersion d'huile. (Fig.16)

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).
- **Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie par Optika sur l'échantillon, dans la zone à observer. S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminuent la clarté de l'image.**
- Pour vérifier la présence de bulles: enlever un des oculaires, ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et observer à travers le tube porte-oculaire la pupille de sortie de l'objectif. (La pupille doit être circulaire et lumineuse).
 - Pour éliminer les bulles d'air, faire pivoter légèrement le revolver pour engager et désengager l'objectif à immersion plusieurs fois.
3. Engager l'objectif à immersion.
 4. Repositionner la platine au point de mise au point supérieur et utiliser la vis macrométrique pour obtenir une image nette.
 5. 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.**

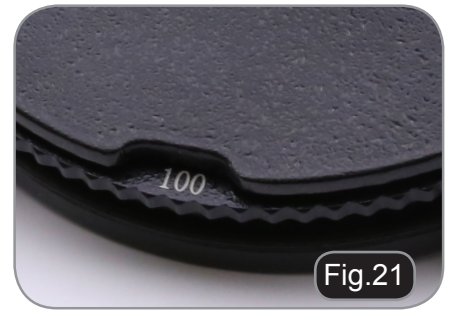
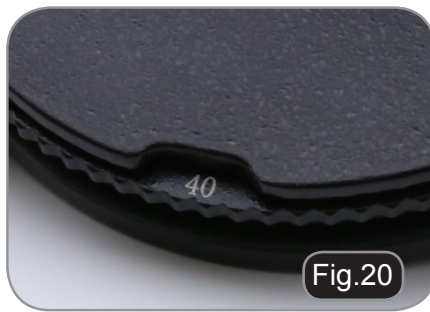
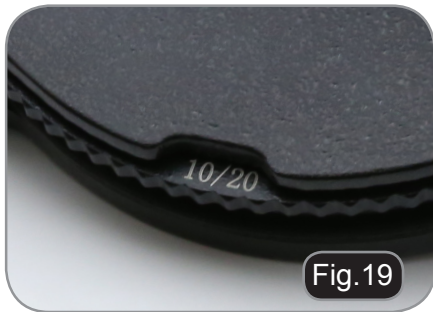
Dans ce cas, l'observation de la préparation deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.



10. Utilisation du condenseur universel pour fond clair/ noir/ contraste de phase



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



Methode d' observation	Position de la Tourelle
Fond clair	BF (Fig. 17)
Fond noir	DF (Fig. 18)
Contraste de phase (10x)	10/20 (Fig.19)
Contraste de phase (20x)	10/20 (Fig.19)
Contraste de phase (40x)	40 (Fig. 20)
Contraste de phase (100x)	100 (Fig. 21)

1) OBSERVATION EN FOND CLAIR (BF)

Commuter la tourelle de condenseur en position "BF" qui permet l'observation classique en fond clair.

A partir de ce moment, répéter la procédure décrite dans le paragraphe "RESUME DES PROCÉDURES D'OBSERVATION FOND CLAIR".

2) OBSERVATION EN FOND NOIR (DF)

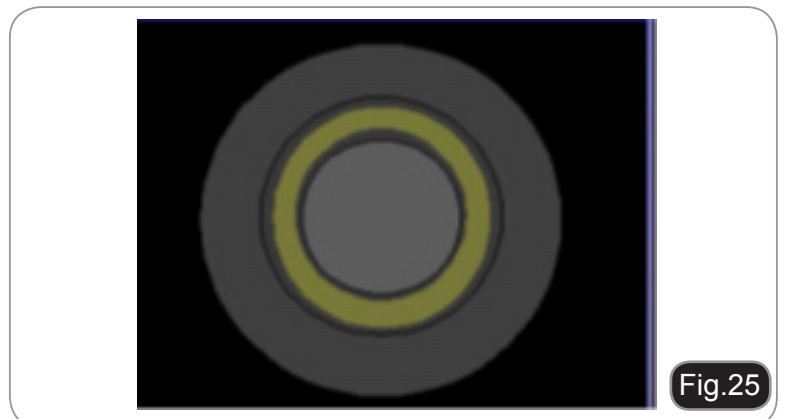
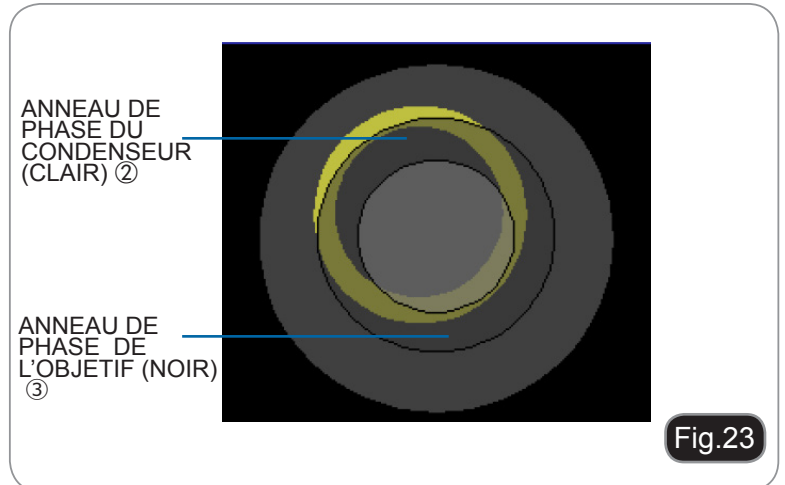
1. Commuter la tourelle de condenseur en position "DF".
 2. Ouvrir le diaphragme d' ouverture.
 3. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
 4. Observer dans les oculaires, abaisser ou remonter le condenseur jusqu'à obtenir une illumination uniforme de la préparation donc un effet 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. inférieure 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.**

3) OBSERVATION EN CONTRASTE DE PHASE (PH)

1. Ajuster le condenseur comme illustré à la pag. 13.
 2. Commuter la tourelle de condenseur jusqu' en position "10/20".
 3. Engager l'objectif 10x 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.22)
 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. 23)
 8. Tourner les deux vis de centrage du condenseur ①, jusqu'à ce que l'anneau clair ② et l'anneau sombre ③ se superposent complètement .
 9. Engager l'objectif 20x (sans touner la tourelle du condenseur) et vérifier que l'anneau clair est parfaitement centré. (Fig. 25)
 10. 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".
 11. 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.**

Utilisation du filtre vert (Fig. 26)

- Durant l'observation en contraste de phase un filtre vert est utilisé pour renforcer le contraste de l'image..
- Poser le filtre vert sur le diaphragme de champ (Fig. 26) et commencer l'observation.
- Durant l'observation en fond clair ou en fond noir il est conseillé d'enlever le filtre du parcours optique.



11. Microphotographie

Installation de l'adaptateur de monture "C"

1. Desserrer la vis de fixation ① à la jointure du tube et enlever le couvercle de protection noir ②. (Fig.27)
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.28)



Fig.27

Utilisation des appareils photo Reflex

1. Insérer l'adaptateur Reflex ① dans le tube de connexion du microscope ②.
 2. Visser la bague "T2" ③ (non fournie) sur l'adaptateur reflex.
 3. Unir l'appareil photo Reflex ④ à la bague "T2" juste assemblé (Fig. 29).
- La bague "T2" le microscope, mais elle est disponible dans le commerce.
 - Pour la photographie des échantillons sombres, utiliser des obturateurs en tissu opaque pour les oculaires et le viseur afin de limiter la diffusion de la lumière.
 - Pour calculer le grossissement de l'appareil photographique il faut: grossissement de l'objectif * grossissement de l'appareil * grossissement de lentille.
- Il est conseillé de soulever le miroir, et d'utiliser une télécommande en pose longue, le déplacement du miroir dans les appareils SLR faisant vibrer l'appareil.



Fig.28



Fig.29

12. Description de l' instrument (B-510FL)

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



12. Description de l' instrument (B-510LD1/2)

Les commandes principales du microscope restent inchangées: seules les parties relatives à la fluorescence sont mises en évidence



13. Utilisation du microscope en fluorescence (B-510FL, B-510LD1/LD2)

Section relative à l'utilisation du microscope uniquement pour la fluorescence en lumière réfléchie (épifluorescence).

13.1. Déballage

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



Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les lentilles, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.

13.2. Assemblage

Composants du microscope B-510FL après déballage



- ① Statif du microscope
- ② Oculaires
- ③ Objectifs
- ④ Tête d'observation
- ⑤ Boîtier Ampoule HBO
- ⑥ Illuminateur
- ⑦ Ampoule HBO

- ⑧ Clé Allen
- ⑨ Clé réglage friction
- ⑩ Housse de protection
- ⑪ Ecran de protection UV
- ⑫ Câble d'alimentation
- ⑬ Câble d'alimentation
- ⑭ Alimentation ampoule HBO

13.2. Assemblage

Composants des microscopes B-510LD1/LD2 après déballage



Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les lentilles, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.



- ① Statif du microscope
- ② Oculaires
- ③ Objectifs
- ④ Tête d'observation
- ⑤ Illuminateur

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

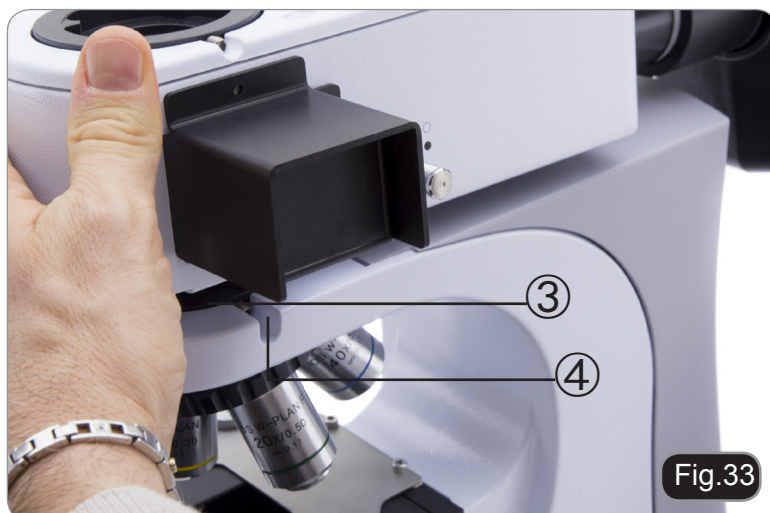
1. Procédure d'assemblage

► POUR B-510FL UNIQUEMENT

1. Utiliser les Clés Allen pour dévisser les vis de fixation et séparer le boîtier de lampe à l'illuminateur ①. (Fig.30)
2. Insérer le tube d'extension du boîtier de lampe et serrer les vis ②. (Fig. 31)
3. Remonter le boîtier de lampe et serrer les vis ①. (Fig. 32)

► POUR TOUS LES MODELES

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 33)



► POUR B-510FL UNIQUEMENT



- 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

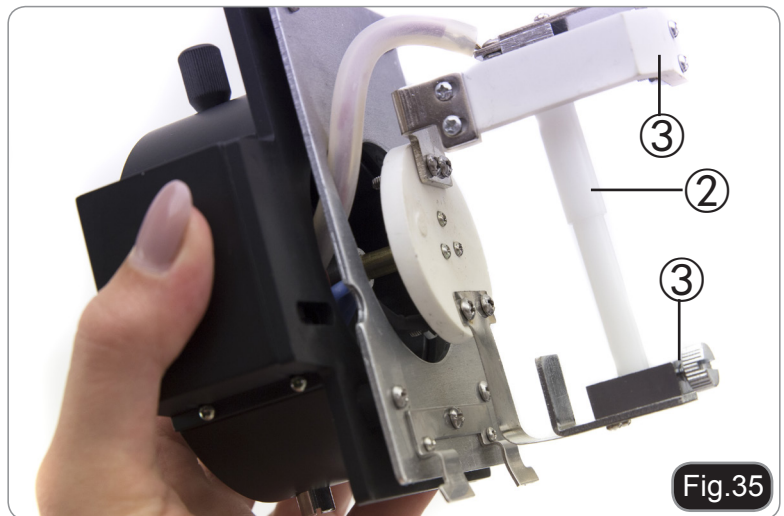


► POUR B-510FL UNIQUEMENT

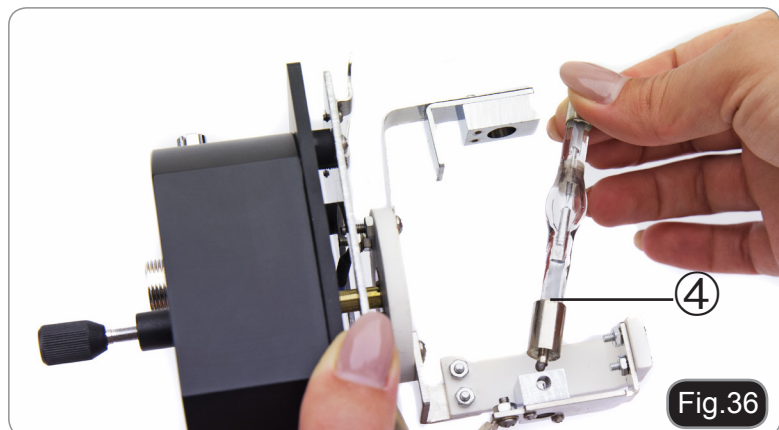
1. Ouvrir le boîtier en desserrant la vis du couvercle ① et enlever le support de la lampe. (Fig.34)



2. Enlever le bloc en plastique ② du dispositif de la lampe (ainsi que la lampe défectueuse en cas de remplacement) en desserrant les deux vis de verrouillage ③. (Fig.35)



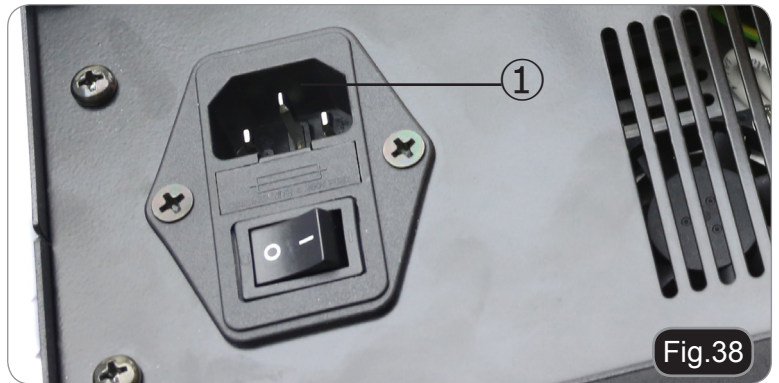
3. Insérer la lampe à vapeur de mercure ④ (respecter la polarité de la lampe), serrer les vis de verrouillage et replacer le porte-lampe dans le dispositif de la lampe. (Fig. 36)



4. Relier correctement le câble du boîtier de lampe et l'alimentation pour fluorescence (Fig.37)

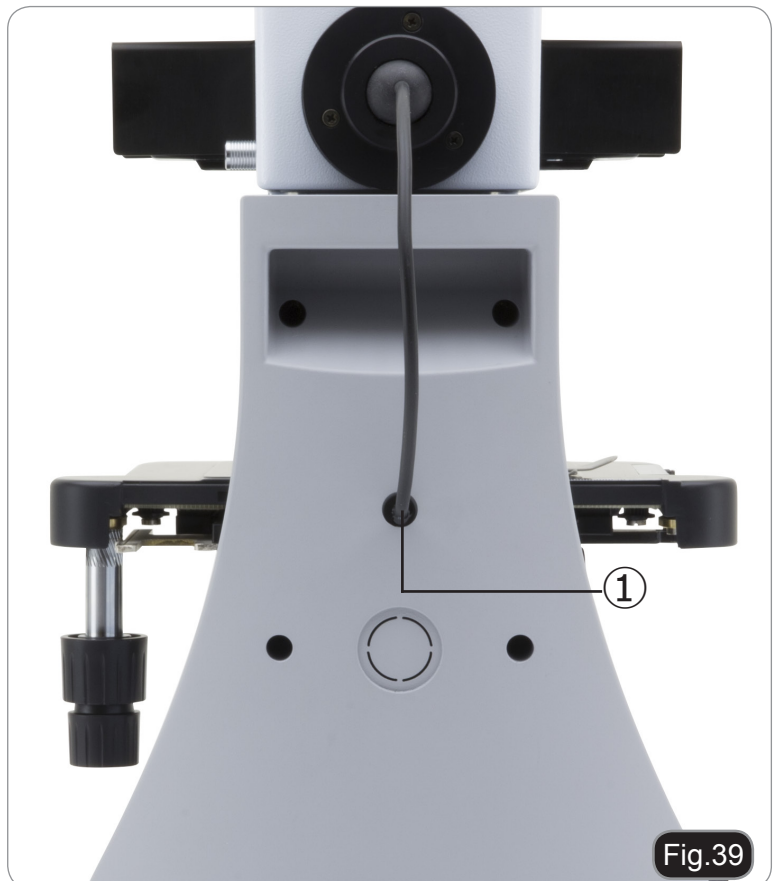


5. Insérer le câble de l'alimentation dans le connecteur ①. (Fig.38)



► **POUR B-510LD1/LD2 UNIQUEMENT**

6. Insérer la fiche de l'illuminateur LED ① dans le connecteur du statif du microscope. (Fig.39)



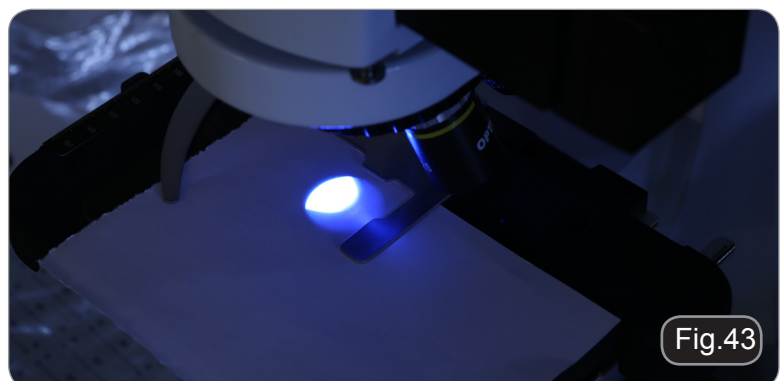
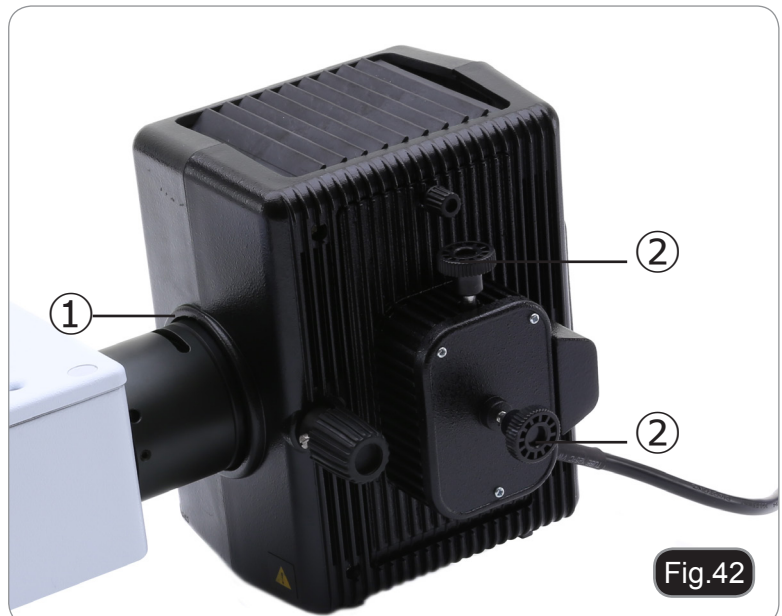
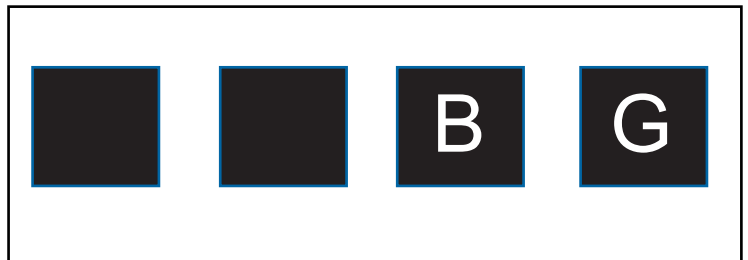
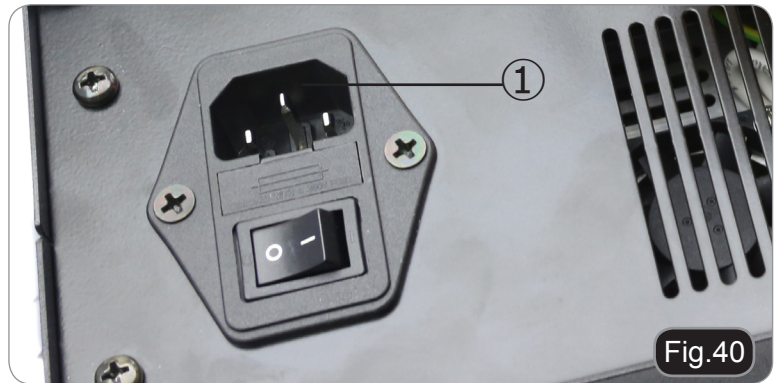
2. Réglage du microscope

► POUR B-510FL UNIQUEMENT

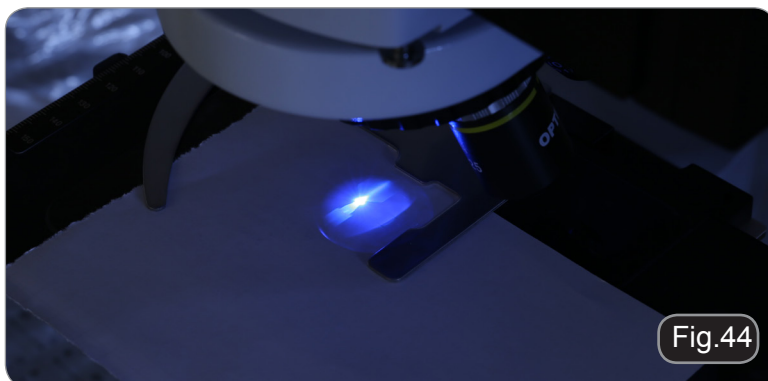
Centrage de la lampe à vapeur de mercure.

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

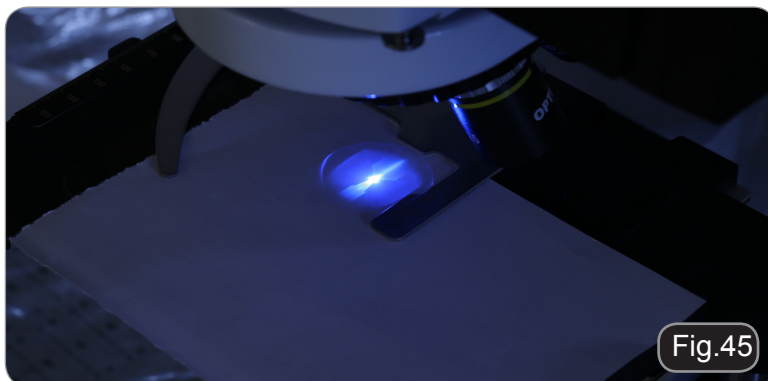
1. Actionner l'interrupteur principal de l'alimentation pour allumer la lampe à vapeur de mercure en enfonçant l'allumage. ①. (Fig.40)
2. Tourner et diriger la position vide du revolver (sans objectifs) et enlever le capuchon de protection ou enlever l'objectif vers le faisceau.
3. Placer un morceau de papier blanc sur la platine et orienter le jeu de filtre bleu "B" pour la fluorescence dans le trajet optique.(Fig.41)
4. En utilisant la vis de mise au point du collecteur ① et les vis de centrage ②, l'arc lumineux devient visible dans le cercle éclairé. (Fig.42-43)



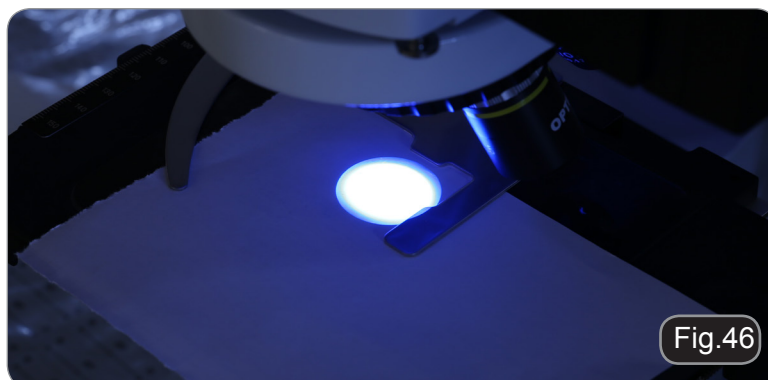
5. Utilisant la vis de mise au point du collecteur ① positionner l'image de l'arc projetée sur le papier. L'arc lumineux doit être le plus clair et le plus défini possible (Fig. 44)



6. Utiliser les vis de centrage □ situées sur le côté du boîtier de la lampe, pour ajuster l'image de l'arc. (Fig.44-45)



7. Utiliser la vis de mise au point du collecteur ① pour agrandir l'image jusqu'à obtenir un éclairage homogène. (Fig.46). Insérer un objectif dans le parcours optique et, regarder dans les oculaires pour améliorer l'éclairage en utilisant toujours les vis ① et ②.



8. 8. Après avoir remplacé la lampe defectueuse, redemarrer le compteur de minutes en appuyant sur le bouton "Reset" ① de l'alimentation. (Fig.47)



3. Utilisation du microscope

► POUR B-510FL UNIQUEMENT

1. Allumer l'alimentation de la lampe à vapeur de mercure et attendre 5 minutes pour que l'arc se stabilise (Fig.48).
2. Déplacer la molette de sélection du cube filtres ④ la positionner par un clic de stop sur une des 4 positions disponibles. (Fig.49).
3. 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.48

CUBE FILTRE	FILTRE D' EXCITATION	MIROIR DICHROIQUE	FILTRE D' EMISSION	APPLICATIONS
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticorps fluorescents • Acridine orange: ADN, ARN • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticorps fluorescents • Iodure de propidium: ADN, ARN • RFP - La protéine fluorescente rouge (RFP)

► POUR B-510LD1/LD2 UNIQUEMENT:

1. Allumer le dispositif d'épifluorescence LED, en utilisant le potentiomètre approprié.
2. Déplacer la molette de sélection du cube filtres ④ la positionner par un clic de stop sur une des positions disponibles. (Fig.49).
3. Les modèles LD1 et LD2 ont des changeurs de filtres à 2 positions. Le changeur de filtres du modèle LD1 ne contient que le filtre B, tandis que celui du modèle LD2, les filtres B et G.



Fig.49

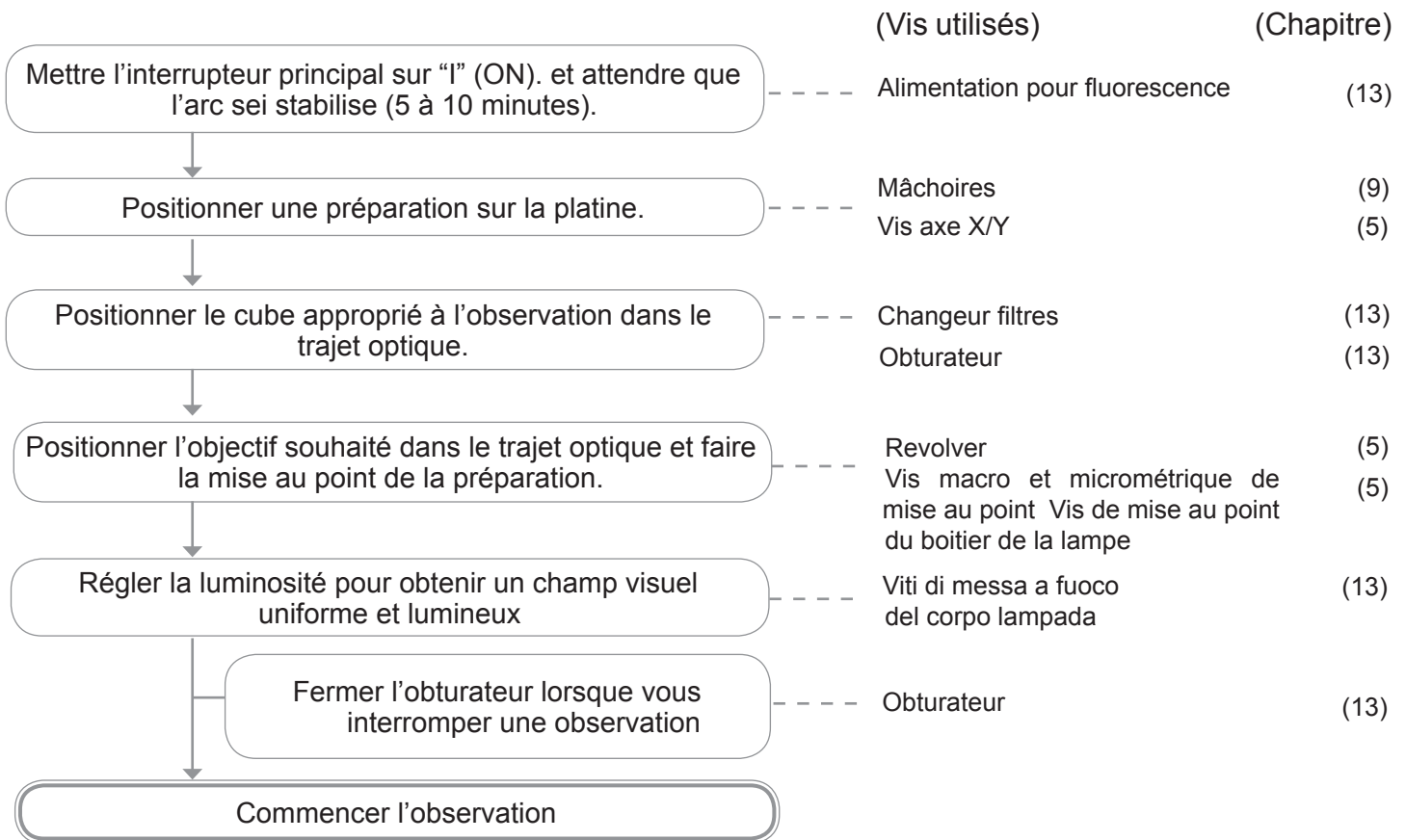
CUBE FILTRE	FILTRE D' EXCITATION	MIROIR DICHROIQUE	FILTRE D' EMISSION	APPLICATIONS
B	475/30 nm	505 nm	515LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • FITC: anticorps fluorescents • Acridine orange: ADN, ARN • Auramine
G	530/40 nm	570 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> • Rodamina, TRITC: anticorps fluorescents • Iodure de propidium: ADN, ARN • RFP - La protéine fluorescente rouge (RFP)

Utilisation de l'obtur:

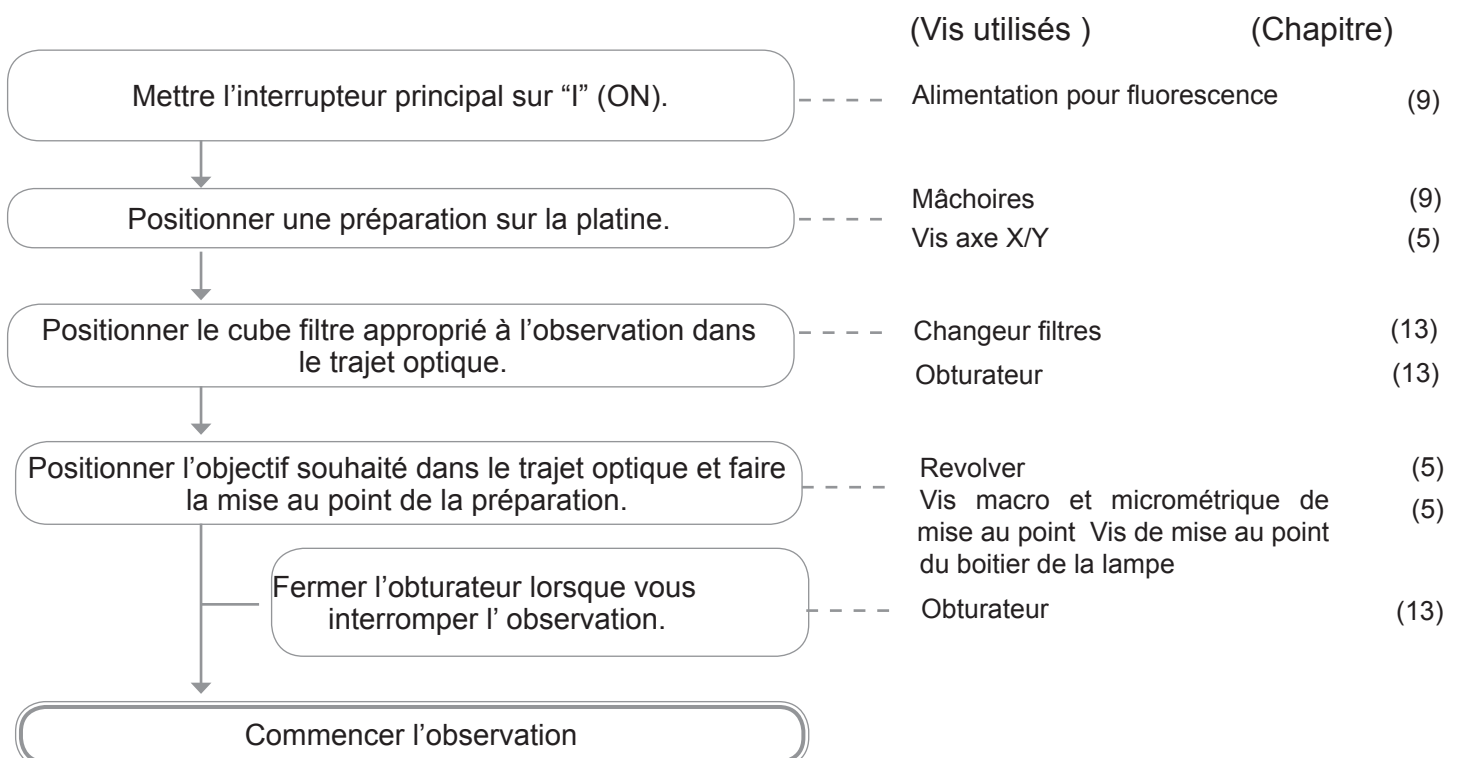
- ▶ **Le microscope est équipé d'un obturateur ① situé sur le côté droit de l'illuminateur fluorescent (Fig.50).**
1. Fermer l'obturateur lorsque vous interromper l'observation ou lorsque vous passer de la microscopie par épifluorescence à la microscopie sous éclairage diascopique. La préparation risque 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).
- ▶ **Pour les modèles LD1 et LD2 cette précaution n'est pas nécessaire, la LED peut être allumée et éteinte sans aucun problème.**



14. Résumé des procédures d'observation en Fluorescence (B-510FL)



15. Résumé des procédures d'observation en Fluorescence (B-510LD1/LD2)



16. Observation simultanée en contraste de phase + fluorescence (Uniquement avec B-510FL)

- ▶ **Ce microscope, en observation diascopique, permet de recourir à la fois à la microscopie par épifluorescence et à la microscopie à contraste de phase. Observer d'abord en fluorescence puis en contraste de phase les échantillons dont la couleur de la préparation est susceptible de se détériorer. L'observation combinée permet de localiser facilement certaines régions de l'échantillon qui émettent une fluorescence.**
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 tourner la tourelle du condensateur de 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.

17. Réparation et entretien

Environnement de travail

Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impacts, à une température comprise entre 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur si nécessaire.

Conseils avant et après l'utilisation du microscope



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

Précaution de sécurité sur le système électrique



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

18. Guide résolution des problèmes

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

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre.	Les cables d'alimentation ne sont pas branchés correctement. Les connecteurs ne sont pas bien raccordés	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	Utiliser un cube filtre adapté
	Mauvais cube filtre sélectionné	Usare un filtro adatto
Vignettage du champ visuel, image est irrégulièrement éclairée sur les bords. Flous asymétriques dans l'image, par ex. un côté net, un côté flou. Le champ de visuel n'est pas visible dans son intégralité.	Le revolver porte-objectifs ne s'est pas encliqueté.	Encliqueter le revolver porte-objectifs.
	La torelle du condenseur de contraste de phase n'est pas dans la position correcte	Encliqueter la torelle
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire.	La préparation est sale si des saletés ou des poussières se déplacent lorsque vous déplacer la préparation sur la platine.	Nettoyer l'oculaire
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée.	Un 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 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
	Un diaphragme d'ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs, oculaires, préparations, 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	Choisir 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	Choisir une combinaison correcte
	La mise au point nest pas homogène	La platine n'est pas installée correctement Déplacer l'échantillon jusqu'à trouver la position idéale

Une partie du champ visuel n'est pas nette.	La tourelle porte-objectif n'est pas installée correctement ou n'a pas atteint la position d'encliquetage.	Installer-la correctement et tourner la jusqu'au déclic
	La préparation est inclinée par rapport à la surface de la platine.	Repositionner correctement la préparation sur la platine.
	Verre de la lame de la préparation microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure

II. Section Electrique:		
1. Commande macrométrique dur à tourner.	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
2. 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		
1. Il LED La lampe n'allumera pas	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
2. L'éclairage n'est pas assez.	L'intensité lumineuse est faible	Adjuster l'éclairage
3. Eclairs de lumière.	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
IV. Montage 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:		
2. 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
3. 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

Ramassage

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

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



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

OPTIKA® S.r.l.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com
