



PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

MICROSCOPIO BIOLOGICO
BIOLOGICAL MICROSCOPE
MICROSCOPE BIOLOGIQUE
BIOLOGISCHES MIKROSKOP
MICROSCOPIO BIOLÓGICO
MICROSCÓPIO BIOLÓGICO

Modello / Model / Modèle
Vorlage / Modelo / Modelo **N-126**

GIMA 31002

Fabbricante / Manufacturer / Fabricant /
Hersteller / Fabricante / Fabricante:
NINGBO YONGXIN OPTICS CO., LTD.
No. 169 Mujin Road, Hi-tech Park Ningbo,
China - office@yxopt.com
Made in China

REF **N-126**

Importato da / Imported by / Importé de /
Importiert von / Importado de / Importado de:
Gima S.p.A.
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com
www.gimaitaly.com



Indice

NOTA DI SICUREZZA.....	2
MANUTENZIONE E CURA.....	2
1. NOME DEI COMPONENTI.....	3
2. ASSEMBLAGGIO.....	3
2.1 Diagramma di assemblaggio.....	3
2.2 Procedura di montaggio.....	4
3. Regolazione e funzionamento.....	7
3.1 Diagramma di regolazione.....	7
3.2 Regolazione e funzionamento.....	8
4. Specifiche tecniche.....	11
4.1 Specifiche principali.....	11
4.2 Oculare e obiettivi.....	11
5. Guida alla risoluzione dei problemi.....	12
5.1 Sistema ottico.....	12
5.2 Sistema meccanico.....	12
5.3 Impianto elettrico.....	13

Nota di sicurezza

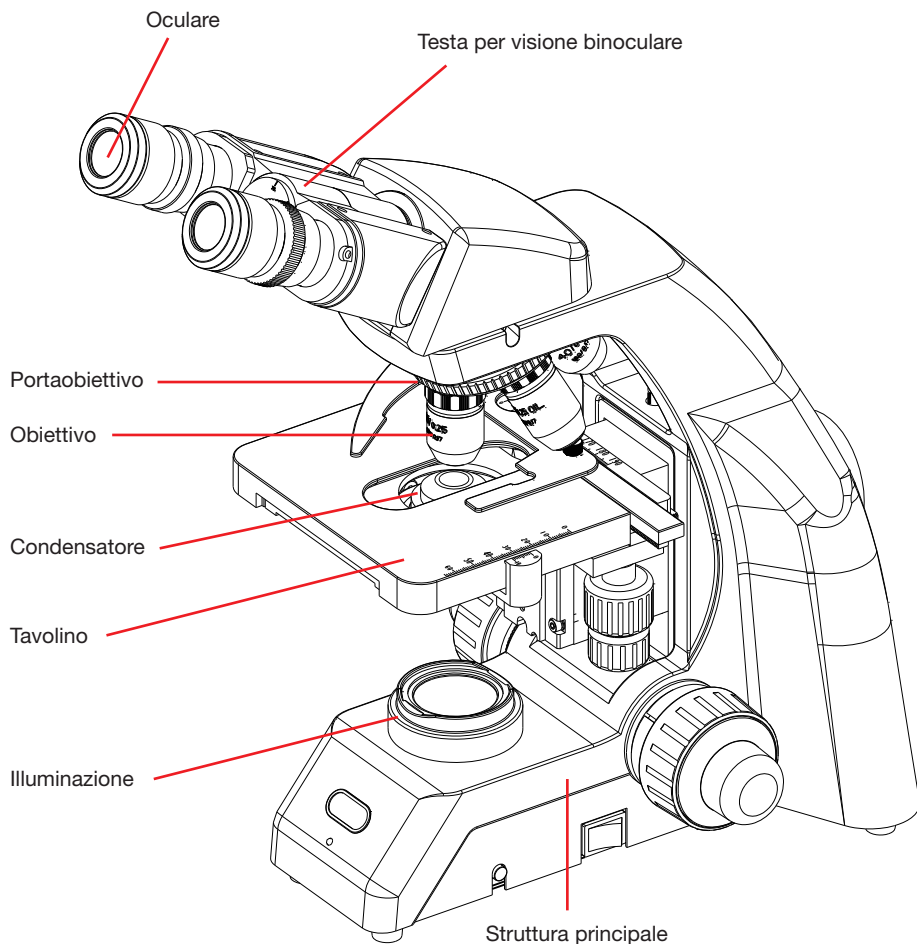
1. Aprire la confezione con cautela, per evitare che gli accessori, quali le lenti, cadano a terra o subiscano danni.
2. Tenere lo strumento lontano dalla luce solare diretta, l'alta temperatura o l'umidità, ambienti polverosi e facilmente soggetti a scosse. Assicurarsi che il ripiano sia in piano, orizzontale e sufficientemente fermo.
3. Quando si sposta il microscopio, reggerlo con cura, per l'impugnatura e la base.
4. Assicurarsi che lo strumento sia collegato alla terra, per evitare che l'illuminazione si interrompa.
5. Per la sicurezza, accertarsi che l'interruttore principale sia in stato di "O" (off) e interrompere l'alimentazione prima di sostituire la lampadina o il fusibile. Se si sostituisce la lampadina durante l'uso o subito dopo l'uso, attendere che la lampada e il portalamпада si siano raffreddati del tutto, prima di toccarli.
(Lampada indicata: 1W S-LED)
6. Controllare la tensione di ingresso: accertarsi che la tensione di ingresso indicata sul retro del microscopio sia coerente con la tensione di alimentazione, altrimenti si arrecherà un grave danno allo strumento.
7. Utilizzare sempre il cavo di alimentazione fornito da Gima.
8. Le apparecchiature elettriche del microscopio dovranno essere smaltite quali rifiuti elettronici.

Manutenzione e cura

1. Tutte le lenti sono state regolate correttamente; si prega di non smontarle di propria iniziativa.
2. Il portaobiettivi e le parti per la messa a fuoco grossolana e fine sono molto delicate, pertanto è vietato smontarli senza prestare attenzione e di propria iniziativa.
3. Mantenere lo strumento pulito e non sporcare l'elemento ottico quando si rimuove la polvere dallo strumento.
4. Contaminazioni del prisma, quali impronte digitali e macchie di olio, si potranno rimuovere delicatamente con un panno morbido, della carta tessuto o della garza imbevuta di alcool puro o etere. (Si noti che l'alcool e l'etere sono altamente infiammabili. Tenerli lontani dal fuoco e da possibili fonti di scintille elettriche, e utilizzarli sempre, ove possibile, in un locale aerato).
5. Non tentare di utilizzare solventi organici per pulire i componenti del microscopio che non siano i componenti in vetro. Per pulirli, usare un panno privo di lanugine, morbido e leggermente inumidito con un detergente neutro diluito.
6. Quando, durante l'uso, il microscopio sia colpito da schizzi di liquido, interrompere immediatamente l'alimentazione e asciugare gli schizzi.
7. Non smontare alcuna parte del microscopio, perché ciò influirà sul funzionamento o ridurrà le prestazioni del microscopio.

8. Collocare lo strumento in un luogo fresco e asciutto. Quando non si utilizza il microscopio, tenerlo sempre coperto con una copertura antipolvere. Assicurarsi che il portalamпада sia freddo, prima di coprire il microscopio.

1. Nome dei componenti

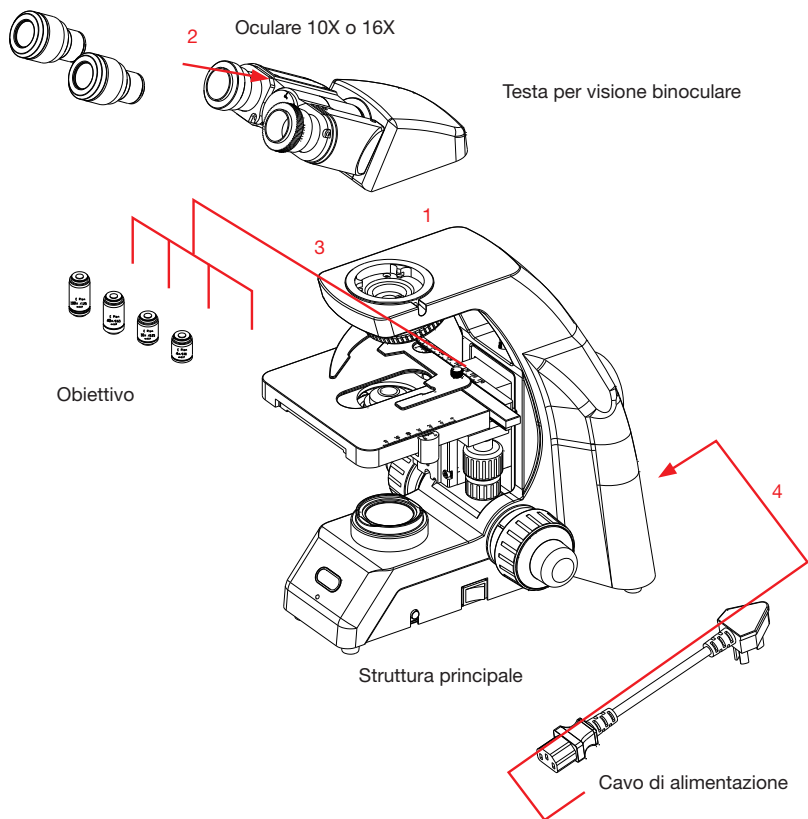


2. Assemblaggio

2.1 Diagramma di assemblaggio

La figura seguente mostra la sequenza di installazione dei componenti. Il numero presente nella figura mostra i passaggi dell'assemblaggio.

- Prima di effettuare l'installazione, assicurarsi che ogni componente sia pulito, e non graffiare alcuna parte o le superfici di vetro.
- Mantenere la chiave esagonale fornita in buono stato. Risulterà necessaria al momento della sostituzione dei componenti.



2.2 Procedura di montaggio

Installazione della testa di visualizzazione binoculare (fig. 1-2)

Inserire la testa di visualizzazione binoculare nella testa del microscopio e ruotarla in posizione corretta, quindi serrarla.

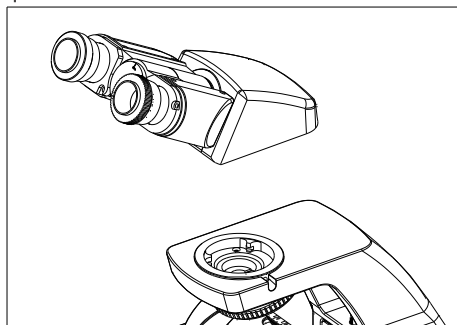


fig. 1

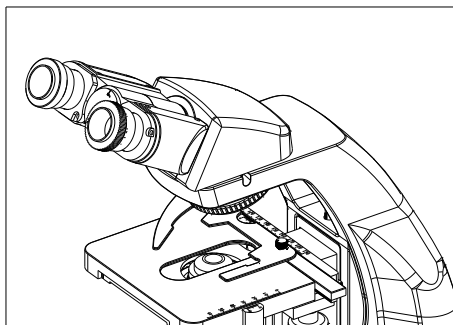


fig. 2

Installazione dell'oculare (fig. 3-4)

Inserire l'oculare nel tubo per oculare fino a quando poggiano uno contro l'altro (fig. 4).

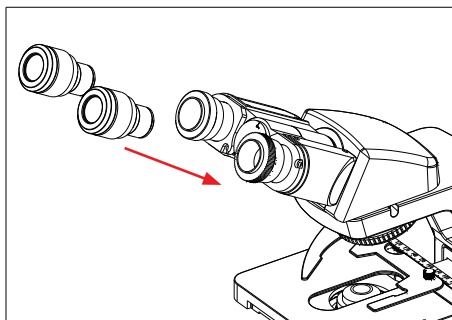


fig. 3

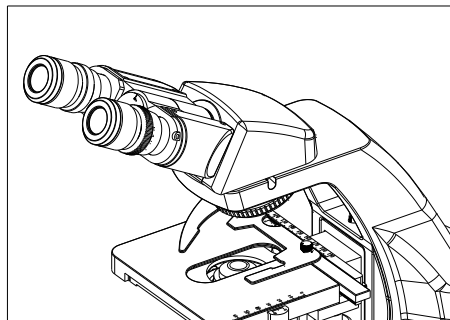


fig. 4

Installazione dell'obiettivo (fig. 5-6)

1. Regolare la manopola di messa a fuoco grossolana fino a quando il dispositivo di supporto del ripiano meccanico raggiunge la sua posizione limite inferiore.
 2. Avvitare l'obiettivo con ingrandimento più basso nel portaobiettivi dal lato sinistro o dal lato destro, quindi ruotare il portaobiettivi in senso orario e montare altri obiettivi in ordine di ingrandimento dal basso all'alto. Installare l'obiettivo in questo modo consentirà di cambiare l'ingrandimento più agevolmente durante l'utilizzo.
- Pulire l'obiettivo regolarmente, perché la lente può impolverarsi.
 - Durante l'utilizzo, usare prima un obiettivo con ingrandimento 10x per la ricerca e la messa a fuoco dei vetrini, quindi sostituire con un obiettivo con ingrandimento più alto, se necessario.
 - Quando si sostituisce l'obiettivo, ruotare lentamente il portaobiettivi fino a quando non si udrà un "clac", che significa che l'obiettivo è in posizione.

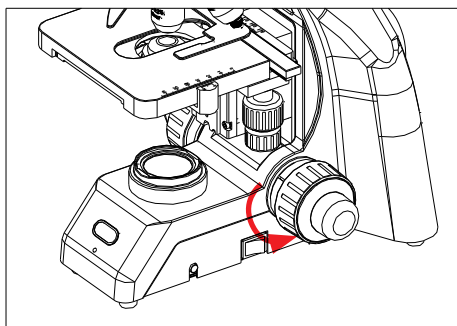


fig. 5

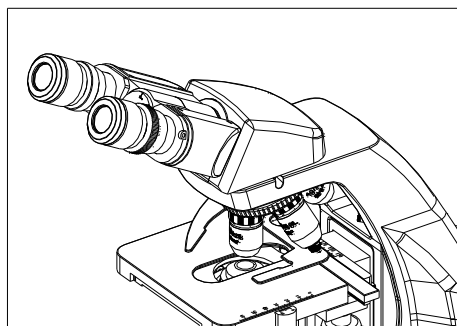
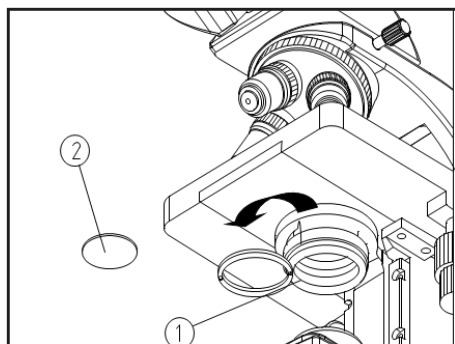


fig. 6



Montaggio dei filtri (Fig.7)

1. Rimuovere l'anello del condensatore 1
2. Posizionare il filtro richiesto 2 nel condensatore, quindi riposizionare l'anello del condensatore.

fig. 7

Collegamento dell'alimentazione (fig. 8-9)

I cavi e i fili sono delicati se piegati o attorcigliati: mai sottoporre il cavo di alimentazione a forza eccessiva.

1. Impostare l'interruttore principale **1** sullo stato "0" (off) prima di collegare il cavo di alimentazione.
 2. Inserire le spine **2** nella presa di alimentazione del microscopio **3** in modo sicuro.
 3. Collegare il cavo di alimentazione **4** alla presa dell'alimentazione **5**. Assicurarsi che il collegamento sia corretto.
- Utilizzare sempre il cavo di alimentazione fornito in dotazione.
In caso di smarrimento o se è danneggiato, si prega di scegliere lo stesso cavo standard.
 - Per questo microscopio è consentito un ampio intervallo di tensione: 100V~240V.

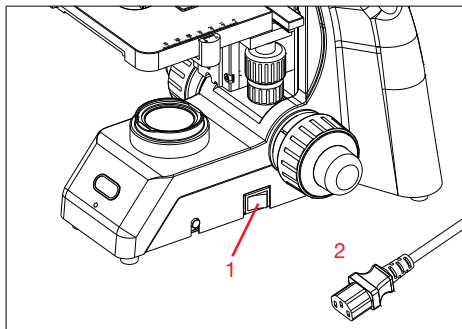


fig. 8

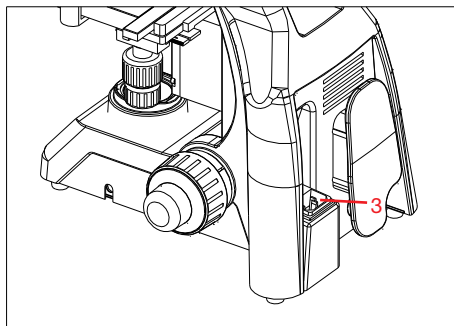


fig. 9

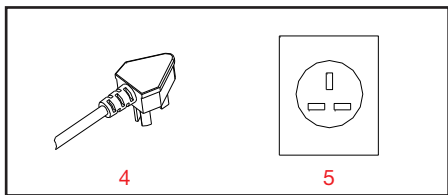


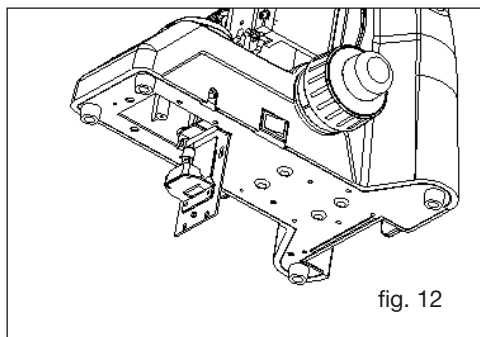
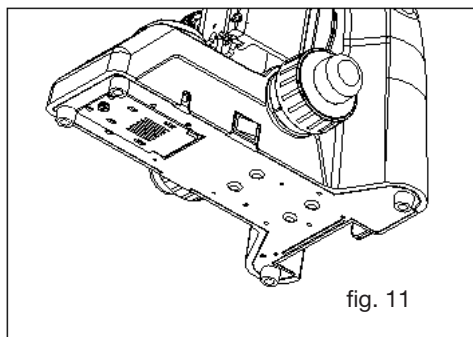
fig. 10

Sostituzione del fusibile (fig. 10)

Impostare l'interruttore principale **1** sullo stato "0" (OFF) e scollegare il cavo di alimentazione prima di procedere alla sostituzione del fusibile. Far ruotare il fusibile fuori dal supporto **3**, sostituire con un fusibile nuovo, quindi farlo ruotare di nuovo all'interno del supporto.

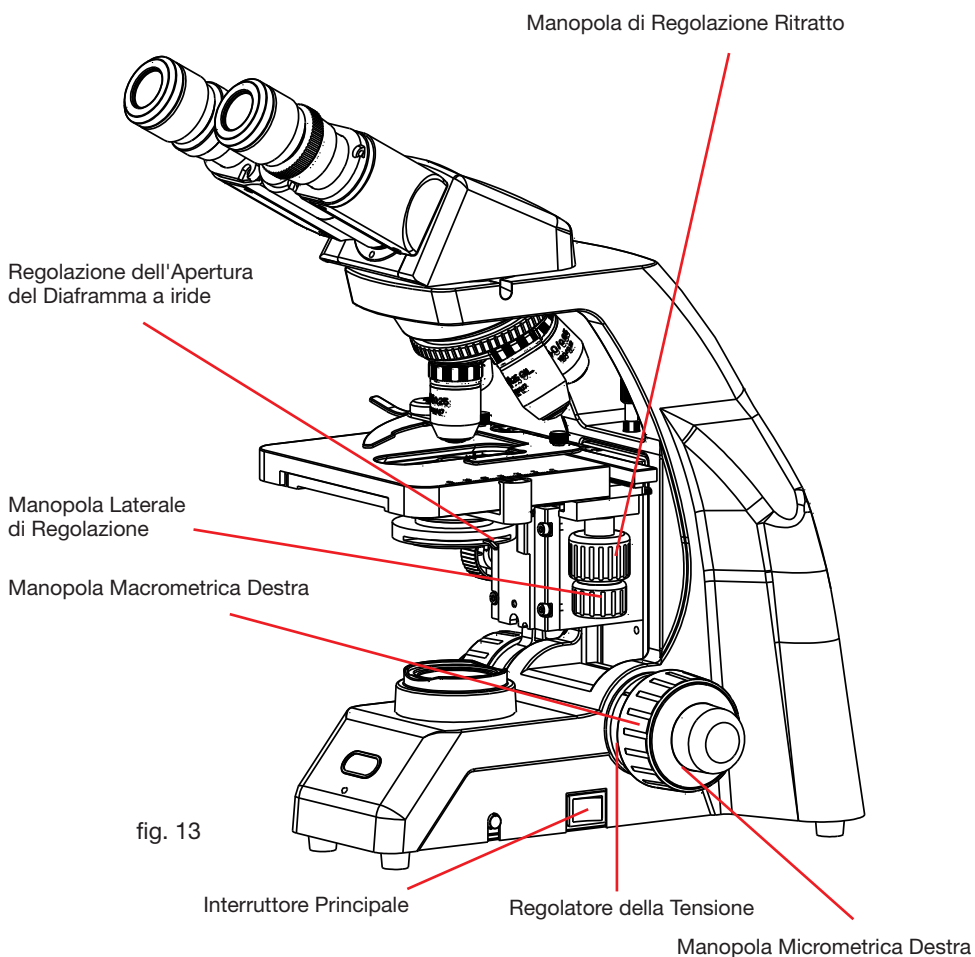
Installazione e sostituzione della lampadina (Fig.11-12)

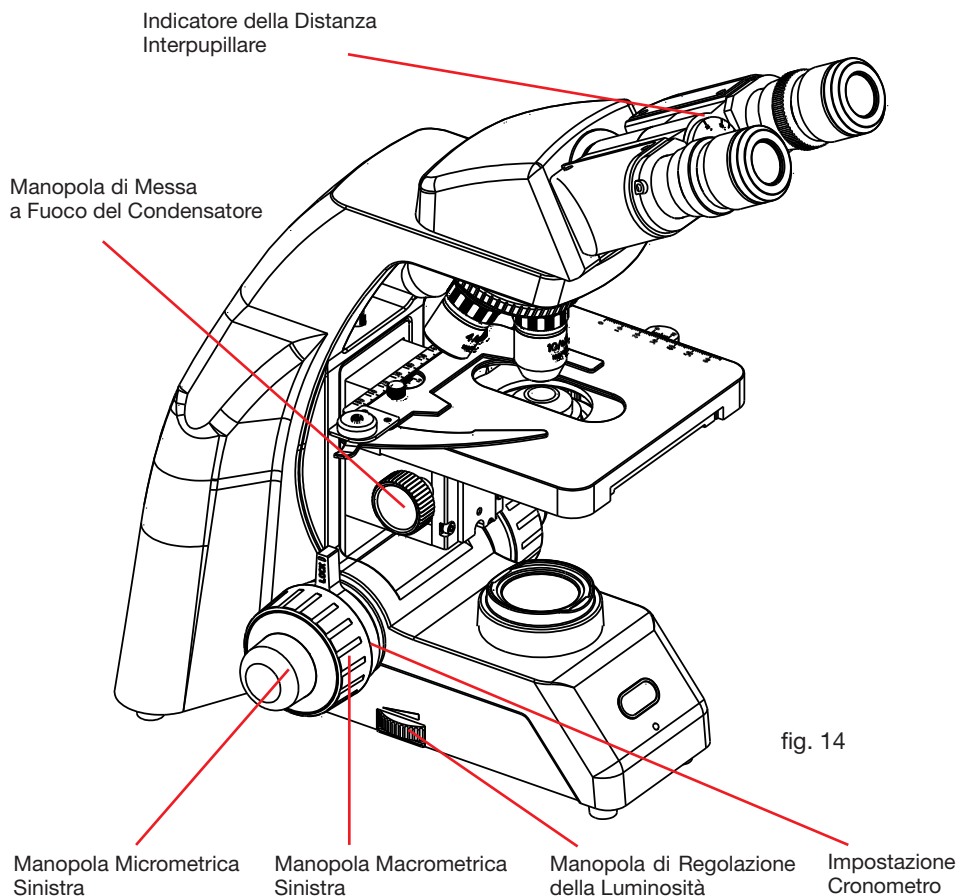
1. Allentare la vite **1**
 2. Impugnare la lampadina **2** dopo averla avvolta con una garza o altro materiale protettivo, quindi inserire il relativo perno nella presa del portalampada.
 3. Durante l'utilizzo del microscopio o subito dopo il suo spegnimento, la lampadina, l'alloggiamento della lampada e le parti circostanti sono molto calde e possono causare ustioni gravi. Portare l'interruttore principale su "0" (spento) e scollegare la spina di alimentazione; assicurarsi che la lampadina, l'alloggiamento della lampada e le aree circostanti si siano raffreddati completamente. Quindi procedere alla sostituzione.
- Inserire la lampadina delicatamente. Una pressione eccessiva può danneggiare la lampadina.
 - Per evitare di rompere o ridurre la durata della lampadina, evitare di toccarla a mani nude. Se le impronte delle dita dovessero accidentalmente rimaste impresse sulla lampadina, pulirla con un panno morbido



3. Regolazione e funzionamento

3.1 Diagramma di regolazione





3.2 Regolazione e funzionamento

Regolazione della luminosità (fig. 15-16)

1. Collegare il cavo di alimentazione e impostare l'interruttore principale 1 sullo stato " - " (ON).
2. Ruotare la manopola di regolazione della luminosità 2.

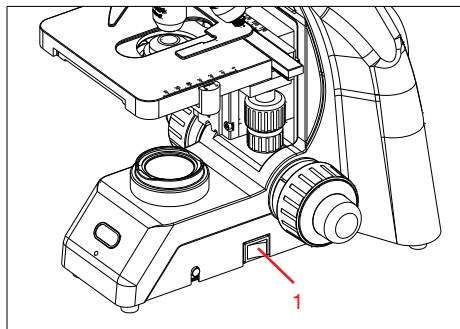


fig. 15

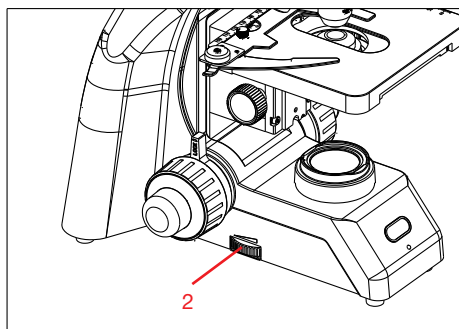


fig. 16

Posizionamento del vetrino (fig. 17)

1. Collocare il vetrino al centro del ripiano meccanico e utilizzare i morsetti del ripiano per bloccarlo.
 2. Ruotare la manopola di regolazione dell'immagine, e laterale **1** del righello meccanico, spostare il vetrino nella posizione richiesta.
- Prestare particolare attenzione quando si cambia l'obiettivo. Se si termina l'osservazione con l'obiettivo per distanza di lavoro breve e si desidera sostituirlo con un altro, fare attenzione ed evitare che l'obiettivo tocchi il vetrino.

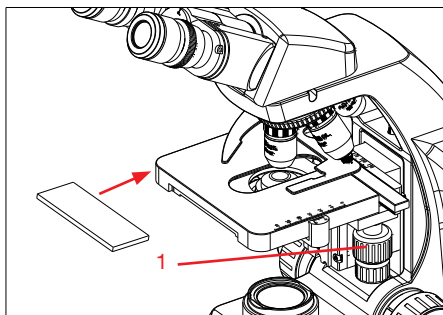


fig. 17

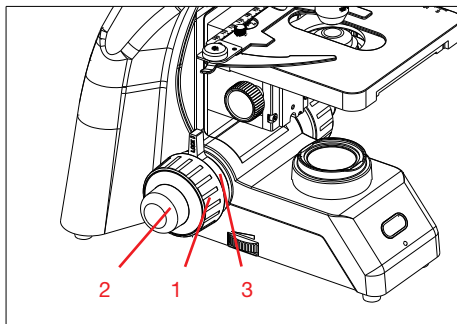


fig. 18

Mettere a fuoco il vetrino (fig. 18)

1. Mettere a fuoco il vetrino con l'obiettivo 10x. Per evitare che l'obiettivo tocchi il vetrino durante la messa a fuoco, si dovrà prima sollevare il ripiano meccanico per tenere il vetrino vicino all'obiettivo, poi separarli lentamente per mettere a fuoco il vetrino.
- Ruotare la manopola di messa a fuoco grossolana **1** in senso contrario per abbassare il vetrino e contemporaneamente ricercare immagini in 10x, poi usare la manopola di messa a fuoco fine **2** per mettere a fuoco. Fatto ciò, si potrà sostituire in sicurezza con obiettivi con un altro ingrandimento, e mettere a fuoco senza il rischio di danneggiare il vetrino.
- Per eseguire l'osservazione più agevolmente, è possibile utilizzare il set di bloccaggio **3** per fissare il ripiano meccanico in verticale.

Regolazione del condensatore (fig. 19)

Ruotare la manopola di messa a fuoco del condensatore **1** per spostare il condensatore verso l'alto e verso il basso. Sollevare il condensatore quando si utilizza l'obiettivo con ingrandimento alto e abbassarlo quando si utilizza quello con l'ingrandimento basso.

1. Mettere a fuoco il vetrino con l'obiettivo 10x.
 2. Regolare la manopola di messa a fuoco del condensatore **1** per ottenere un'immagine chiara del diaframma a iride di campo.
 3. Ruotare le manopole di centratura del condensatore **2** per centrare l'immagine del diaframma a iride di campo nel campo visivo.
- Il condensatore e l'obiettivo sono coassiali. Sono stati regolati prima dell'uscita dalla fabbrica, in modo che l'utente non debba regolarli da sé.
 - Anche la posizione più alta del condensatore è stata regolata. Anch'essa non richiede alcun ulteriore intervento da parte dell'utente. (La superficie superiore del condensatore è di 0,03 mm - 0,4 mm inferiore rispetto alla superficie superiore del ripiano).

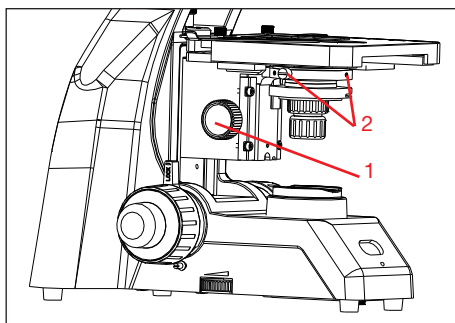


fig. 19

Regolazione del diaframma di apertura a iride (fig. 20)

Ruotare la levetta del diaframma di apertura a iride 1 per regolare il diaframma di apertura a iride.

- Il diaframma di apertura a iride è progettato per la regolazione dell'apertura numerica, non per la luminosità.

Generalmente, l'impostazione del diaframma di apertura a iride al 70- 80% della A.N. dell'obiettivo in uso è in grado di fornire un'immagine con un buon contrasto. Se si desidera osservare l'immagine del diaframma di apertura a iride, rimuovere un oculare e guardare attraverso il tubo. Si vedrà un cerchio scuro 1 estendersi in fondo al tubo.

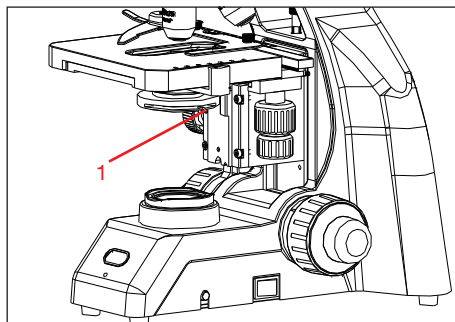


fig. 20

Regolazione della distanza interpupillare (fig. 21)

Range della distanza interpupillare: 47mm-78mm

Quando si guarda attraverso gli oculari, muovere in tondo ambo gli oculari, finché i campi visivi di sinistra e destra coincidono del tutto.

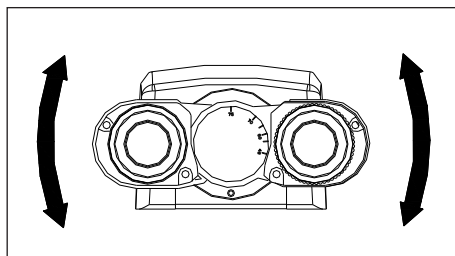


fig. 21

Regolazione della diottria (fig. 22)

1. Ruotare l'oculare 1 per regolare la diottria mentre vi si guarda attraverso.

- La gamma diottrica dell'oculare è ± 5 diottrie. Il numero allineato alla linea sulla testa di visualizzazione è la diottria in uso.

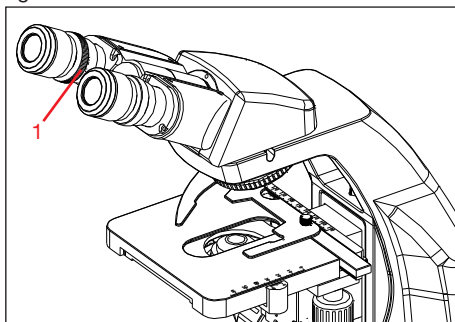


fig. 22

Regolazione del collare di regolazione della tensione (fig. 23)

Ruotare con le dita il collare di regolazione della tensione 1. Ruotando il collare in direzione della freccia, la tensione della manopola di messa a fuoco grossolana 2 aumenta. Ruotando il collare in senso opposto, la tensione diminuisce.

Se il portaobiettivi scende da sé o se il vetrino perde definizione rapidamente, anche quando è messo a fuoco utilizzando la manopola di regolazione fine 3, significa che la tensione della manopola di regolazione grossolana è troppo bassa. Ruotare il collare in direzione della freccia per aumentare la tensione.

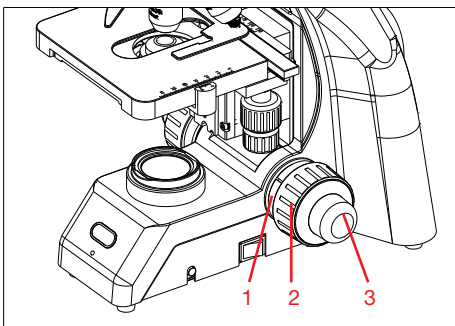


fig. 23

Regolazione della distanza interpupillare (fig. 24)

Microscopio con funzione ECO:

L'apparecchiatura è in grado di rilevare l'ambiente circostante nel raggio di 1 metro. Durante il normale funzionamento, la luce rossa è fissa e la sorgente luminosa rimane in funzione.

In assenza dell'utente e se non viene rilevato alcun oggetto nel raggio di 1 m, la luce rossa lampeggia. La sorgente luminosa si spegne dopo 15 minuti di assenza dell'utente.

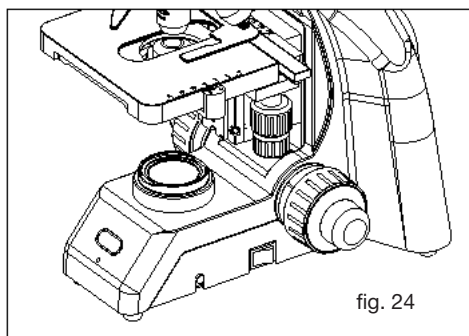


fig. 24

4. Specifiche tecniche

4.1 Specifiche principali

Sistema ottico	Sistema ottico limitato/sistema ottico infinito
Testa di visualizzazione	Testa binoculare Seidentopf , inclinata di 30°, Distanza interpupillare 47-78 mm
Oculare	WF 10X/20 e P16X/11
Portaobiettivi	Revolver portaobiettivi quadruplo
Obiettivo	Obiettivo acromatico/ Obiettivo semipiano di tipo infinito 4x, 10x, 40x, 100x
Messa a fuoco	Regolazione grossolana e fine coassiale, intervallo di movimento 0,002mm suddivisione fine 20mm
Condensatore	Condensatore Abbe, AN1.25
Ripiano	Ripiano traslatore meccanico a doppio strato senza rack 150x139mm, Intervallo di movimento 75x52mm
Illuminazione	Lampada 1W S-LED

4.2 Oculare e obiettivi

Obiettivo acromatico

Ingrandimento	Apertura numerica AN	Lunghezza focale (mm)	Distanza focale (mm)	Lunghezza di lavoro (mm)	Obiettivo
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	secco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	secco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	secco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	olio

Obiettivo semipiano di tipo infinito n.

Ingrandimento	Apertura numerica AN	Lunghezza focale (mm)	Distanza focale (mm)	Lunghezza di lavoro (mm)	Obiettivo
4x	0,10	0,17	45	16.8	secco
10x	0,25	0,17	18	5.8	secco
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	secco
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	olio

Oculare

Oculare	Ingrandimento	Lunghezza focale (mm)	Campo visivo (mm)
Oculare campo ampio	10x	24,95	Ø18
Oculare campo ampio	10x	25	Ø20
Oculare campo ampio	16x	15.58	Ø11

Ingrandimento totale

Oculare	10x	10x	10x	10x
Obiettivo	4x	10x	40x	100x
Ingrandimento totale	40x	100x	400x	1000x

5. Guida alla risoluzione dei problemi

5.1 Sistema ottico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
1. Il campo visivo di un occhio non corrisponde a quello dell'altro.	La distanza interpupillare non è corretta.	Regolazione della distanza interpupillare.
2. L'osservazione è faticosa.	La diottria non è corretta.	Regolare correttamente la diottria.
	L'intensità dell'illuminazione non è adeguata agli occhi.	Regolare la tensione della lampada.

5.2 Sistema meccanico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
1. Il bordo del campo visivo è scuro o la luminosità non è uniforme.	Il portaobiettivi non si trova nella posizione ricercata (l'obiettivo e il fascio di luce non sono coassiali).	Posizionare correttamente il portaobiettivi, dove scatta.
	La superficie della lampada diventa nera.	Sostituire con una lampada nuova.
	Una lente (l'obiettivo, il condensatore, l'oculare o il collettore) è sporca.	Pulirla accuratamente.

2. Nel campo visivo, sono visibili sporco o polvere.	Sporcizia/polvere sull'oculare.	Sostituire con un vetrino pulito.
	Sporcizia/polvere sugli oculari.	Pulirli.
	Il vetrino non è coperto.	Aggiungere un vetro di copertura sopra al vetrino.
3. La visibilità è scarsa, l'immagine non è nitida; Il contrasto è scarso; Non si distinguono i dettagli.	Lo spessore del vetro di copertura non è adatto.	Utilizzare un vetro di copertura standard dello spessore di 0,17mm.
	Il vetrino è posizionato al contrario.	Capovolgerlo.
	Sull'obiettivo a secco è presente dell'olio (Soprattutto per gli obiettivi 40x).	Pulire dall'olio.
	Una lente (l'obiettivo, il condensatore, l'oculare o il collettore) è sporca.	Pulirla.
3. La visibilità è scarsa, l'immagine non è nitida; Il contrasto è scarso; Non si distinguono i dettagli.	Non si è utilizzato dell'olio di immersione non è utilizzato con l'obiettivo 100x.	Utilizzare l'olio specificato.
	L'olio di immersione presentava bolle d'aria.	Eliminare le bolle.
	Il diaframma di apertura a iride si è fermato troppo in basso.	Regolare correttamente il diaframma di apertura a iride.
	Sporcizia o polvere sull'oculare	Pulirlo
4. Un lato dell'immagine è offuscato.	Il condensatore non è centrato correttamente.	Centrare il condensatore con la vite di centratura.
	Il portaobiettivi non è inserito correttamente.	Inserire il portaobiettivi correttamente.
	Il vetrino non è bloccato.	Bloccarlo con i morsetti del ripiano.
5. La luminosità non è sufficiente.	Il diaframma di apertura a iride è troppo piccolo.	Regolarlo correttamente.
	Il condensatore è troppo basso.	Regolarlo correttamente.
	Una lente (l'obiettivo, il condensatore, l'oculare o il collettore) è sporca.	Pulirla.

5.3 Impianto elettrico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
1. La lampada non si accende.	Manca l'alimentazione.	Controllare il collegamento del cavo di alimentazione.
	Il perno della lampada non è inserito correttamente.	Inserire il perno a fondo.
	La lampada è rotta.	Sostituire con una nuova.
2. La lampada si brucia all'improvviso.	La lampada non è quella specificata;	Utilizzare la lampada specificata
	La tensione è troppo alta.	Abbassare la tensione.

3. L'illuminazione non è abbastanza potente.	La tensione è troppo bassa.	Alzare la tensione.
4. L'immagine sfarfalla.	La lampada sta per bruciarsi.	Sostituire con una nuova.
	La lampada non è inserita a fondo.	Controllare il suo collegamento.

Simboli			
	Attenzione: Leggere e seguire attentamente le istruzioni (avvertenze) per l'uso		Seguire le istruzioni per l'uso
	Prodotto conforme alla Direttiva Europea		Data di fabbricazione
	Conservare al riparo dalla luce solare		Conservare in luogo fresco ed asciutto
	Codice prodotto		Numero di lotto
	Smaltimento RAEE		



Smaltimento: Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Si applica la garanzia B2B standard Gima di 12 mesi.

Index

SAFETY NOTE.....	15
MAINTENANCE AND CARE	15
1. COMPONENTS NAME.....	16
2. ASSEMBLY.....	16
2.1 Assembly Diagram	16
2.2 Assembly procedure	17
3. ADJUSTMENT AND OPERATION	20
3.1 Adjustment set diagram	20
3.2 Adjustment and Operation	21
4. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	24
4.1 Main Specifications	24
4.2 Eyepiece and objectives.....	24
5. TROUBLESHOOTING GUIDE	25
5.1 Optical System	25
5.2 Mechanical System	25
5.3 Electrical System.....	26

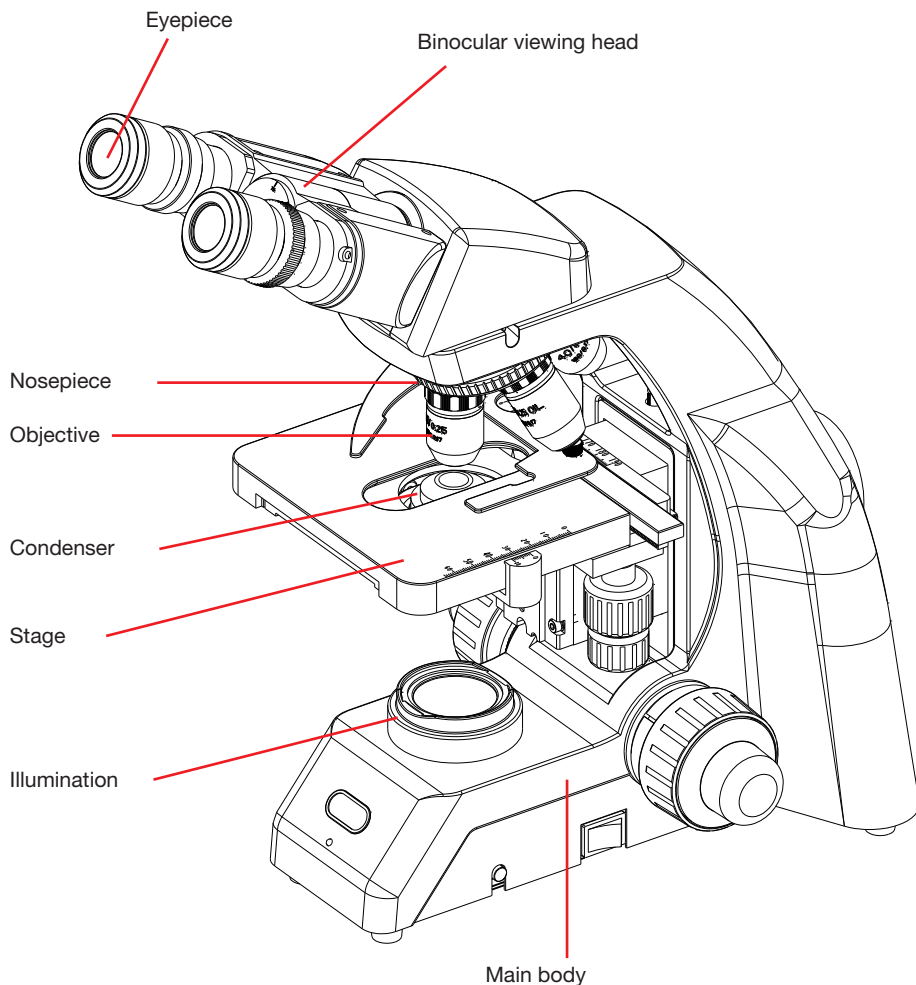
Safety Note

1. Open the box carefully to avoid the accessories, like lens, dropping to ground or being damaged.
2. Do keep the instrument out of direct sunlight, high temperature or humidity, dusty and easy shaking environment. Make sure the stage is flat, horizontal and firm enough.
3. When moving the microscope, carefully carry it with the handle and the base.
4. Make sure the instrument is earthed, to avoid lighting strike.
5. For safety, be sure the main switch is in "O" (off) state and cut off the power supply before replacing the bulb or the fuse. If you replace the bulb during use or right after use, allow the lamp bulb and the lamp house to cool completely before touching.
(Designated bulb: 1W S-LED)
6. Check the input voltage: be sure the input voltage which is signed in the back of the microscope is consistent with the power supply voltage, or it will bring a serious damage to the instrument.
7. Always use the power cord provided by Gima.
8. The electrical equipment of the microscope should be discard as electronic waste.

Maintenance and Care

1. All the lenses have been adjusted properly; do not dismount them by yourself please.
2. The nosepiece and coarse and fine focusing parts are so delicate that it is forbidden to disassemble them carelessly by yourself.
3. Keep the instrument clean, and do not pollute the optical element when wiping away the dust on the instrument.
4. The contaminations on the prism, like fingerprints and oil smudges, could be gently wiped with a piece of soft cloth or tissue paper, gauze which has been immersed in pure alcohol or ether. (Note that the alcohol and ether are highly flammable, do keep them away from the fire or potential sources of electrical sparks, and use them in a drafty room as possible as you can.)
5. Do not attempt to use organic solvents to clean the microscope components other than the glass components. To clean them, use a lint-free, soft cloth slightly moistened with a diluted neutral detergent.
6. When using, if the microscope is splashed by liquid, cut off the power at once, and wipe away the splash.
7. Do not disassemble any parts of the microscope, as this will affect the function or reduce the performance of the microscope.
8. Place the instrument in a cool, dry position. When not using the microscope, keep it covered with a dust cover. Make sure the lamp socket is cool before covering the microscope.

1. Components Name

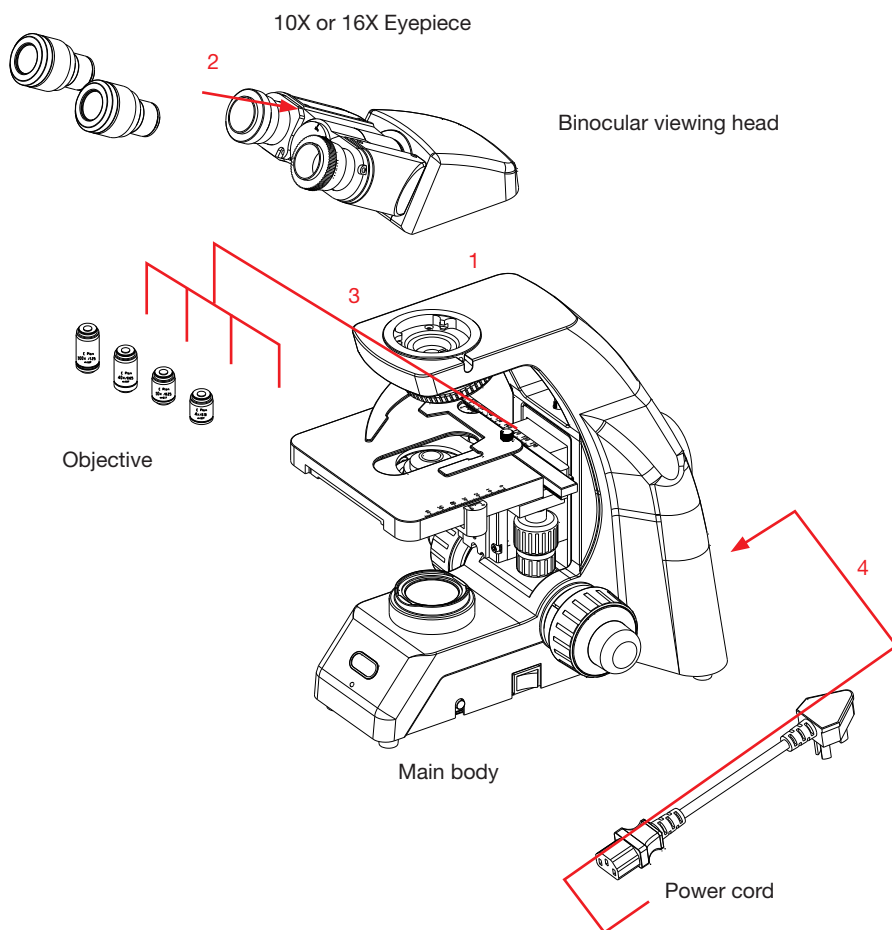


2. Assembly

2.1 Assembly Diagram

The following figure shows the installation sequence of the components. The number in the figure shows the assembly steps.

- Before installing, be sure every components is clean, do not score any parts or glass surface.
- Keep well with hexagon wrench provided. When changing the components, you will need it again.



2.2 Assembly procedure

Installing binocular viewing head (fig. 1-2)

Insert the binocular viewing head into the microscope head and turn it to a proper position, then tight it.

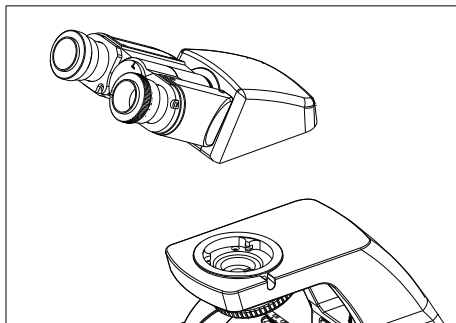


fig. 1

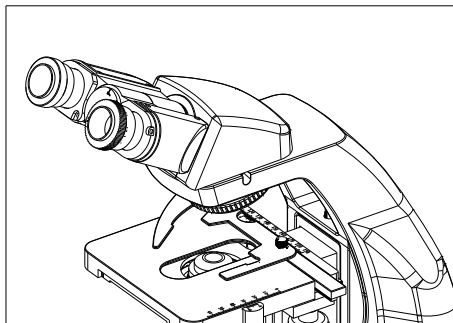


fig. 2

Installing the eyepiece (fig. 3-4)

Insert the eyepiece into the eyepiece tube until they are against each other (fig. 4).

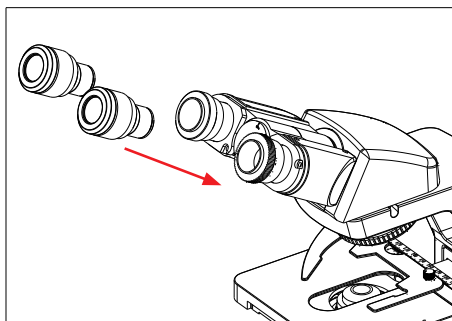


fig. 3

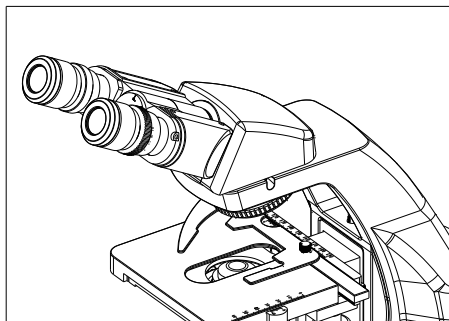


fig. 4

Installing the objective (fig. 5-6)

1. Adjusting the coarse focus knob until the support device of the mechanical stage reaches its low limit position.
 2. Screw the lowest magnification objective into the nosepiece from the left or the right side, then revolve the nosepiece clockwise and mount other objectives by the sequence of low to high magnification. Installing objective this way will make the change of magnification to be easier during using.
- Clean the objective regularly, for lens is susceptible to dust.
 - When operating, use 10× magnification objective to search and focus specimen firstly, then replace with higher magnification objective if necessary.
 - When replacing the objective, slowly turn the nosepiece until you hear “clicked”, that means the objective is in place.

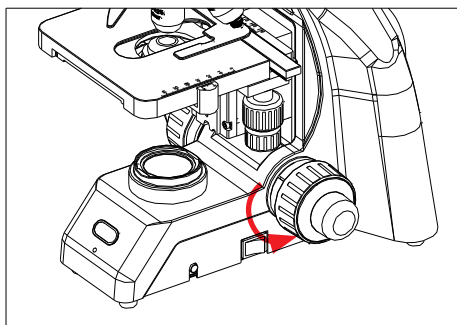


fig. 5

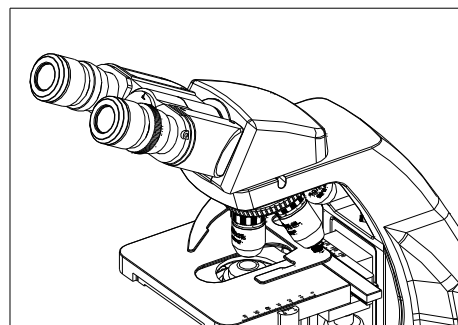


fig. 6

Mounting the filters (fig. 7)

1. Open the condenser carriage 1
2. Place the required filter 2 into the condenser, then close the condenser carriage

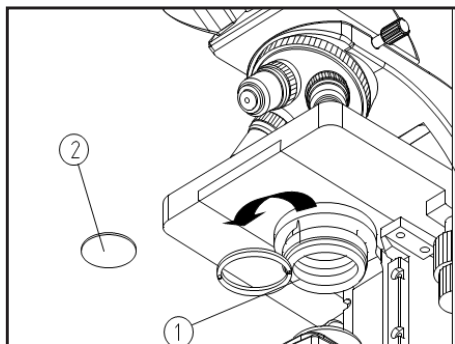


fig. 7

Connecting the Power Cord (fig. 8-9)

The cable and cords are vulnerable when bent or twisted, never subject the power cord to excessive force.

1. Set the main switch 1 to "0" (off) state before connecting the power cord.
 2. Insert the plugs 2 into the power jack 3 of the microscope safely.
 3. Plug the power cord 4 into the power supply receptacle 5. Make sure the connection is well.
- Do use the supplied power cord all the time. If lost or damaged, select the same standard cord, please.
 - A wide range of voltage, like 100V~240V, is acceptable for this microscope.

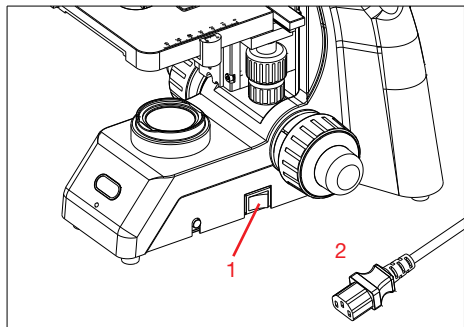


fig. 8

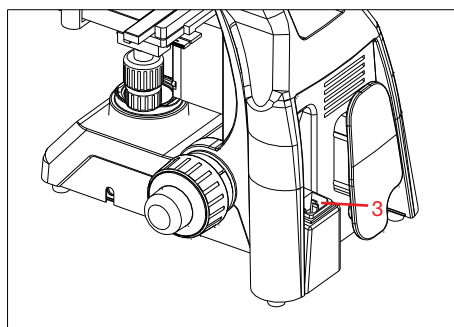


fig. 9

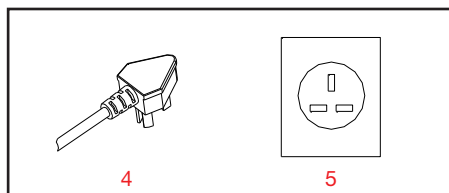


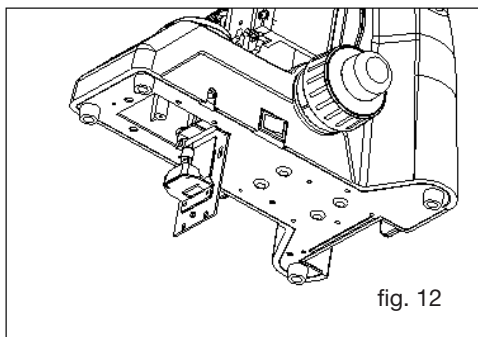
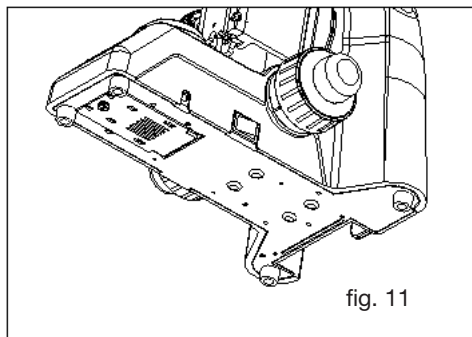
fig. 10

Replacing the fuse (fig. 10)

Do remember to set the main switch 1 to the state "0" (OFF) and unplug the power cord before replacing the fuse. Rotate the fuse out of the holder 3, replace with a new fuse, then rotate it back to the holder again.

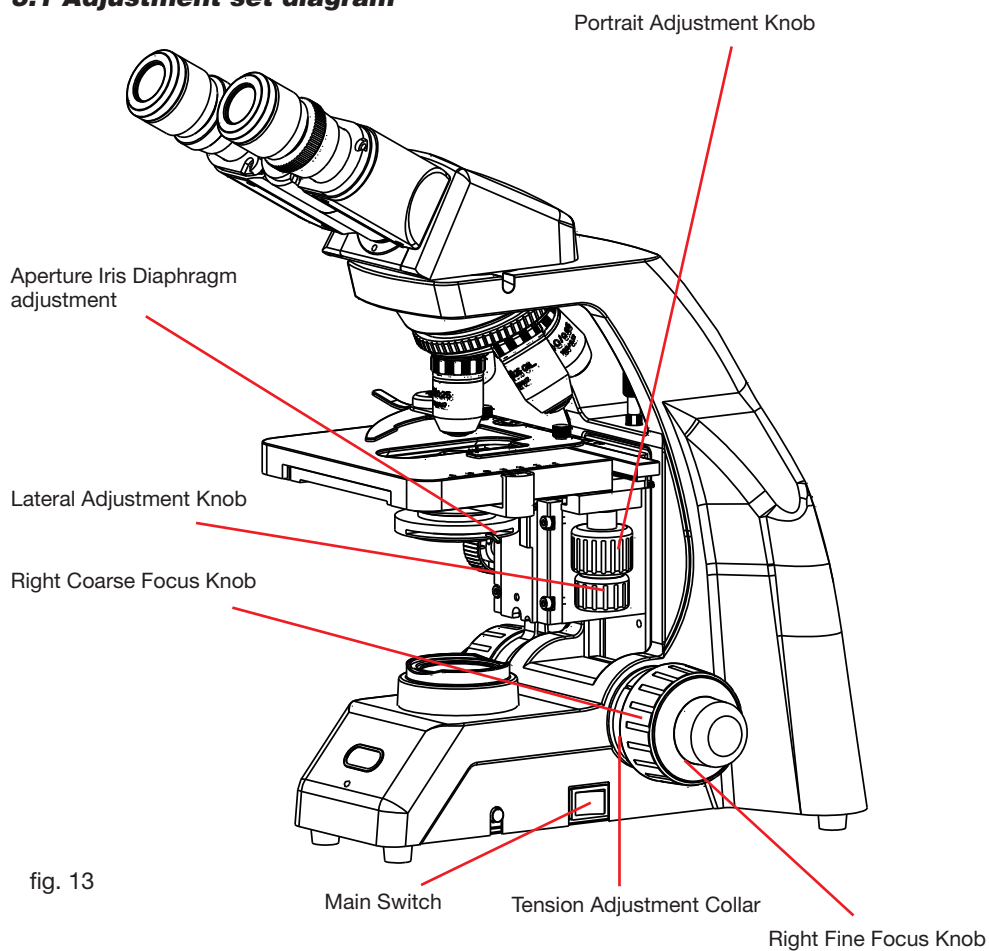
Installing and Replacing the bulb (Fig.11-12)

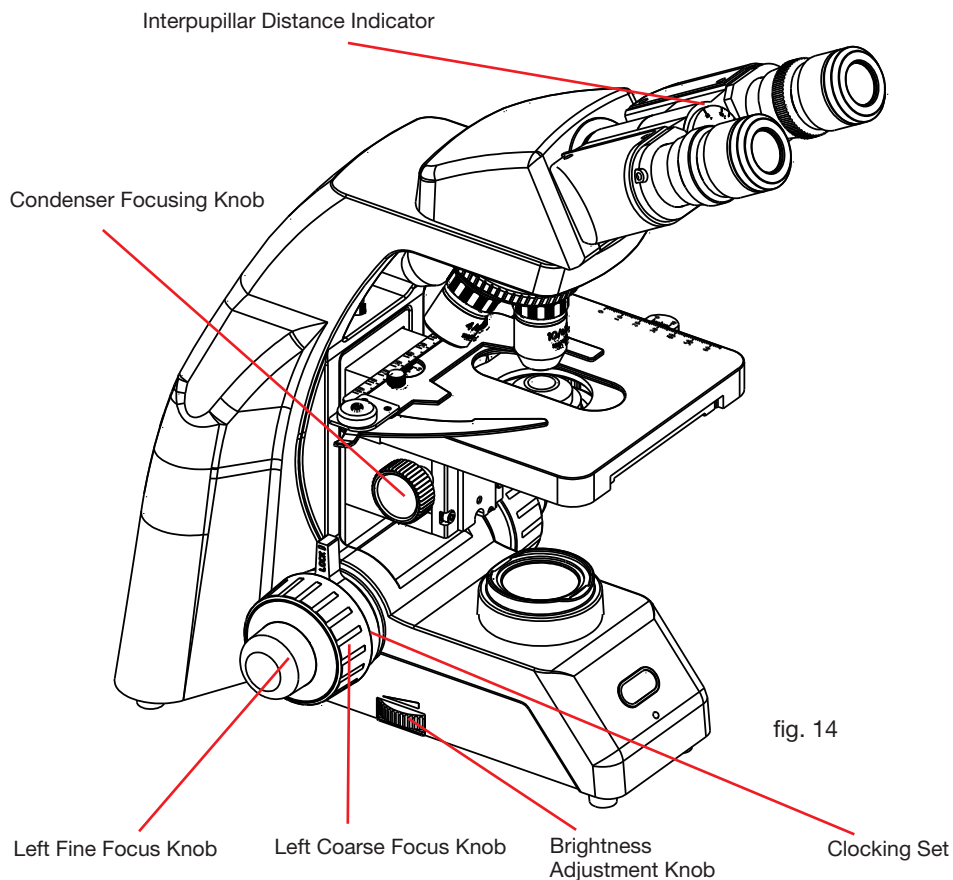
1. Loosening the screw 1
 2. Hold the bulb 2 after you wrap it with gauze or other protection materials, and then insert its pindeeply into the jack in the lamp holder.
 3. During microscope using or soon after it is turned off, the bulb, the lamp house and nearby parts will be very hot and will cause serious burns. Please turn the main switch to "O" (off) and disconnect the power plug, and make sure the bulb, the lamp room and periphery are all cool. Then, you can do your replacing.
- Insert the bulb gently. Squeezing too hard will damage the bulb.
 - To prevent reduced bulb life or cracking, do not touch the bulb with bare hands. If fingerprints are accidentally left on the bulb, wipe the bulb with a soft cloth.



3. Adjustment and Operation

3.1 Adjustment set diagram





3.2 Adjustment and Operation

Brightness Adjustment (fig. 15-16)

1. Connect the power cord and set the main switch **1** to “-” state (ON).
2. Turning the brightness adjustment knob **2**.

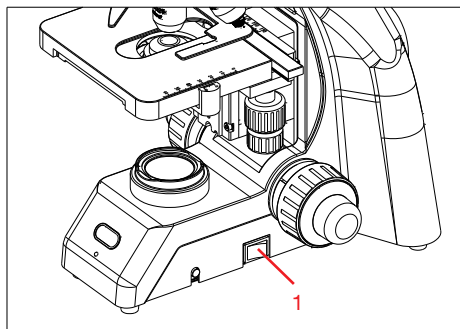


fig. 15

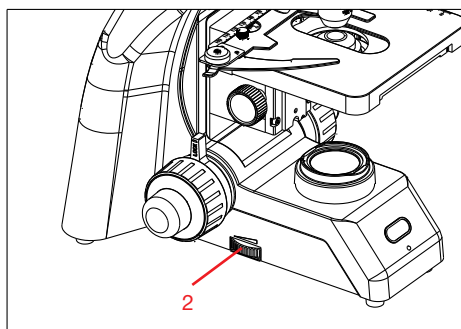


fig. 16

Placing the Specimen (fig. 17)

1. Place the specimen the center of the mechanical stage and use the stage clips to clamp it.
 2. Turn the portrait and lateral adjustment knob **1** of the mechanical ruler, move the specimen to the required position.
- Be careful when changing the objective. If you finish the observation with the short working distance objective, and want to change another one, be careful of not letting the objective touch the specimen.

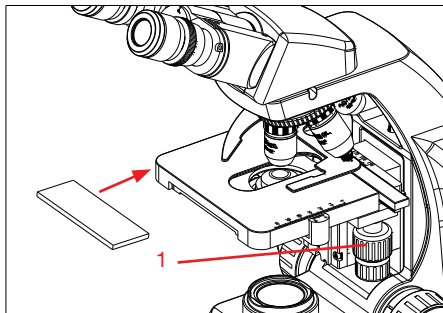


fig. 17

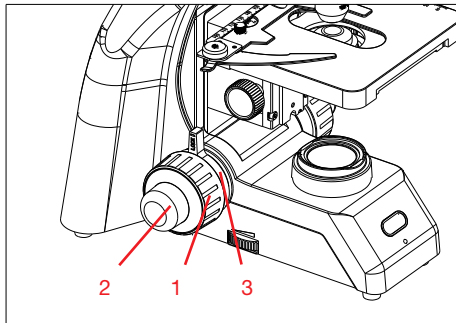


fig. 18

Focusing the Specimen (fig. 18)

1. Focus the specimen with 10x objective. To avoid the objective touching the specimen during focusing, you should raise the mechanical stage to let the specimen close to the objective at first, then slowly separate them to bring the specimen to focus. Turn the coarse focus knob **1** conversely to lower the specimen and search images in the 10x ocular simultaneously, and then use the fine knob **2** to focus. After that, you can replace with other magnification objectives safely, and focus without the risk of damaging the specimen.
- To make the observation more convenient, you can use the locking set **3** to fix the stage in a vertical direction.

Condenser Adjustment (fig. 19)

Turn the condenser focus knob **1** to move the condenser up and down. Raise the condenser when using the high magnification objective, and descend it when using the low magnification one.

1. Focus the specimen with 10x objective.
 2. Adjust the condenser focus knob **1** to get a clear image of the field iris diaphragm.
 3. Turn the condenser centering knobs **2** to center the image of field iris diaphragm in the field of view.
- The condenser and the objective are coaxial. It has been adjusted before leaving factory, so the user needn't to adjust them by self
 - The highest position of the condenser has been adjusted too. It also needn't any user's operation. (The top surface of the condenser is 0.03 mm - 0.4 mm lower than the stage top surface.)

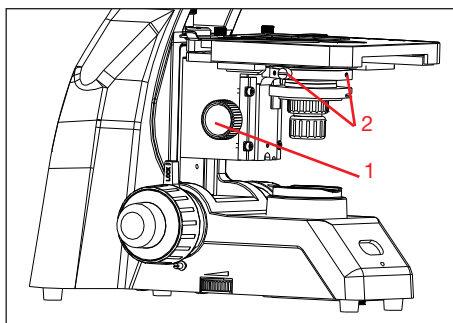


fig. 19

Aperture Iris Diaphragm Adjustment (fig. 20)

Turn the aperture iris diaphragm stick **1** to adjust the aperture iris diaphragm.

- The aperture iris diaphragm is designed for the adjustment of the numerical aperture, not for the brightness.

Generally, setting the aperture iris diaphragm to 70- 80% of the N.A. of the objective in use will provide an image with good contrast. If you want to observe the image of the aperture iris diaphragm, remove one eyepiece and look through the tube. You will see a dark circle encroaching on the bottom of the tube.

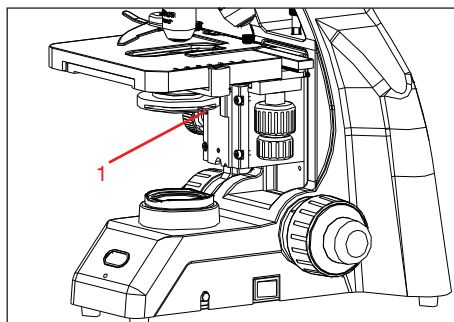


fig. 20

Adjusting the Interpupillary Distance (fig. 21)

The interpupillary distance range: 47mm-78mm
While looking through the eyepieces, move both eyepieces round until the left and right fields of view coincide completely.

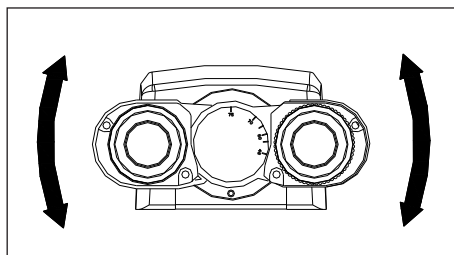


fig. 21

Adjusting the Diopter (fig. 22)

1. Turn the eyepiece **1** to adjust the diopter while looking through it.
2. The diopter range of the eyepiece is ± 5 diopter. The number aligned to the line on the viewing head is the diopter in use.

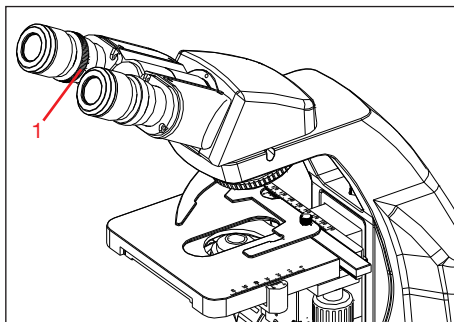


fig. 22

Adjusting the tension adjustment collar (fig. 23)

Turn the tension adjustment collar **1** with your fingers. When the collar is turned in the direction of the arrow, the tension of the coarse adjustment knob **2** increases. Turning the collar in the opposite direction decreases the tension.

If the nosepiece descends on its own or if the specimen gets out of focus quickly even when it is brought into focus using the fine adjustment knob **3**, it means the tension of the coarse adjustment knob is too low. Turn the collar in the direction of the arrow to increase the tension.

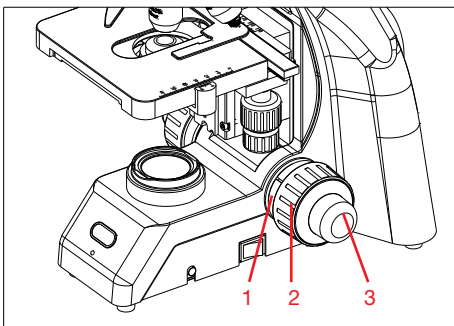


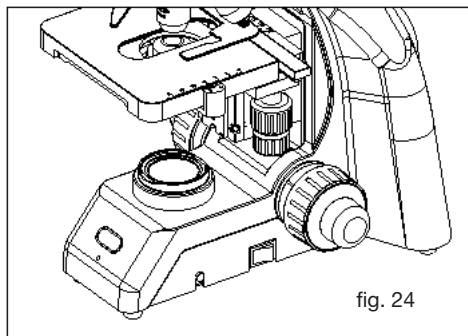
fig. 23

Adjusting the Interpupillary Distance (fig. 24)

The microscope with ECO:

The equipment can induct the front surroundings in 1m. At the moment, it light red and light source keeping working.

When people left and no object within the front 1m, the red light would flashed. After 15 minutes, light source stop working



4. Technical Specifications

4.1 Main Specifications

Optical System	Limited optical system/Infinite optical system
Viewing Head	Seidentopf Binocular Head, 30° Inclined, Interpupillary Distance 47-78 mm
Eyepiece	WF 10X/20 and P16X/11
Nosepiece	Backward Quadruple Nosepiece
Objective	Achromatic Objective/Infinite Semi-plan Objective 4x, 10x, 40x, 100x
Focusing	Coaxial Coarse and Fine Adjustment, Moving Range 0.002mm, Fine Division 20mm
Condenser	Abbe Condenser, NA1.25
Stage	Rackless Double Layers Mechanical Stage 150x139mm, Moving Range 75x52mm
Illumination	1W S-LED

4.2 Eyepiece and objectives

Achromatic Objective

Magnification	Numerical Aperture NA	Focal Length (mm)	Focal distance (mm)	Working Length (mm)	Objective
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	dry
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	dry
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	dry
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	oil

Infinite Semi-plan Objective

Magnification	Numerical Aperture NA	Focal Length (mm)	Focal distance (mm)	Working Length (mm)	Objective
4x	0,10	0,17	45	16.8	dry
10x	0,25	0,17	18	5.8	dry
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	dry
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	oil

Eyepiece

Eyepiece	Magnification	Focal Length (mm)	Field of View (mm)
Wide field eyepiece	10×	24,95	Ø18
Wide field eyepiece	10×	25	Ø20
Wide field eyepiece	16×	15.58	Ø11

Total Magnification

Eyepiece	10×	10×	10×	10×
Objective	4×	10×	40×	100×
Total Magnification	40×	100×	400×	1000×

5. Troubleshooting Guide

5.1 Optical System

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
1. Field of view of one eye does not match that of the other	Interpupillary distance is incorrect	Adjust interpupillary distance
2. Observation is tiring	The diopter is not proper	Adjust the diopter properly
	The brightness of the illumination is not proper for eyes	Adjust the lamp voltage

5.2 Mechanical System

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
1. The bulb cannot light	No power supply	Check the power cord connection
	The pin of the bulb doesn't insert properly	Insert the pin deeply
	The bulb broken	Replace with a new one
2. The bulb burns out suddenly	The bulb is not the specified one; The voltage is too high	Use the specified bulb; lower the voltage
3. The illumination is not bright enough	The voltage is too low	Raise the voltage
4. Image flicks	The bulb is about to burn out	Replace with a new one
	The bulb is not inserted deeply	Check its connection

5.3 Electrical System

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
1. The edge of the field of view is dark or the brightness is not uniform	The nosepiece is not in the located position (objective and light path not coaxial)	Locate the nosepiece properly where it clicks
	The surface of the lamp becomes black	Change a new lamp bulb
	A lens (the objective, condenser, eyepiece or collector) is dirty.	Clean it thoroughly
2. Dirt or dust is visible in the field of view	Dirt/dust on the specimen	Replace with a clean specimen
	Dirt/dust on the eyepieces	Clean them
3. Visibility is poor Image is not sharp; Contrast is poor; Details are indistinct	Specimen is not covered	Add cover glass on it
	The thickness of the cover glass is not suitable	Use standard cover glass with thickness of 0.17mm
	Specimen is placed reversely	Turn it over
	Dry objective has oil on it. (especially for 40X objectives)	Wipe the oil
	A lens (the objective, condenser, eyepiece or collector) is dirty.	Clean it
	Immersion oil is not used with the 100x objective	Use specified oil
	Air bubbles existed in the immersion oil	Eliminate the bubble
	The aperture iris diaphragm is stopped down too far	Adjust the aperture iris diaphragm properly
	Dirt or dust on the eyepiece	Clean it
4. One side of image is blurred	Condenser is not properly centered	Center the condenser with the centering screw
	The nosepiece is not properly engaged	Engage the nosepiece properly
	The specimen is not clamped	Clamp it with stage clips
5. The brightness is not enough	The aperture iris diaphragm is too small	Adjust it properly
	The condenser is too low	Adjust it properly
	A lens (the objective, condenser, eyepiece or collector) is dirty.	Clean it

Symbols			
	Caution: read instructions (warnings) carefully		Follow instructions for use
	Product complies with European Directive		Date of manufacture
	Keep away from sunlight		Keep in a cool, dry place
	Product code		Lot number
	WEEE disposal		



Disposal: *The product must not be disposed of along with other domestic waste. The users must dispose of this equipment by bringing it to a specific recycling point for electric and electronic equipment.*

GIMA WARRANTY TERMS

The Gima 12-month standard B2B warranty applies.

Indice

REMARQUE DE SÉCURITÉ	28
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	28
1. NOMS DES COMPOSANTS	29
2. MONTAGE	30
2.1 Schéma de montage	30
2.2 Procédure de montage	31
3. RÉGLAGES ET FONCTIONNEMENT	34
3.1 Schémas des commandes de réglage	34
3.2 Réglages et fonctionnement	35
4. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	38
4.1 Principales caractéristiques	38
4.2 Oculaire et objectifs	38
5. GUIDE DE RÉOLUTION DES PROBLÈMES	39
5.1 Système optique	39
5.2 Système mécanique	39
5.3 Système électrique	40

Remarque de sécurité

- Ouvrez soigneusement l'emballage pour éviter que des accessoires, comme les lentilles, ne tombent au sol et s'abîment.
- N'exposez pas l'instrument aux rayons directs du soleil, à des températures élevées, à de l'humidité, ou à un milieu poussiéreux et facilement secouable. Veillez à ce que la platine soit plate, horizontale et suffisamment maintenue en place.
- Lors du déplacement du microscope, veillez à le transporter avec prudence en le tenant par la poignée et la base.
- Assurez-vous que l'instrument est mis à la terre, pour éviter tout choc d'électrocution.
- Pour des raisons de sécurité, assurez-vous que l'interrupteur principal est positionné sur « O » (off) et coupez l'alimentation avant de remplacer l'ampoule ou le fusible. Si vous remplacez l'ampoule en cours d'utilisation ou après utilisation, laissez l'ampoule et le boîtier de la lampe se refroidir complètement avant de les toucher.
(Ampoule recommandée : 1W S-LED)
- Vérifiez la tension d'entrée : assurez-vous que la tension d'entrée indiquée à l'arrière du microscope correspond à la tension d'alimentation ; dans le cas contraire, l'instrument risque d'être gravement endommagé.
- Utilisez toujours le câble d'alimentation fourni par Gima.
- Le matériel électrique du microscope doit être éliminé comme un déchet électronique.

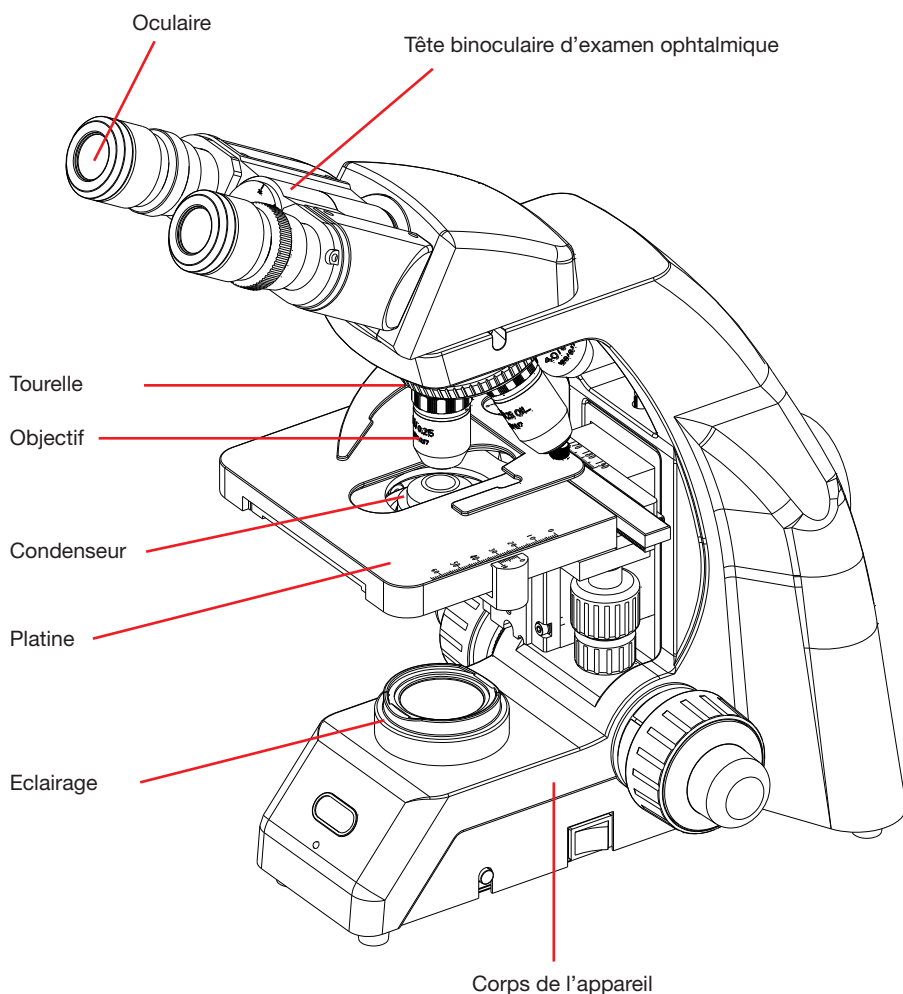
Entretien et maintenance

- Toutes les lentilles ont été correctement ajustées ; veuillez ne pas les démonter vous mêmes.
- La tourelle et les pièces de mise au point grossière et fine sont tellement délicates qu'il vous est interdit de les démonter imprudemment.
- Gardez l'instrument propre et ne salissez pas l'élément d'optique lorsque vous enlevez la poussière accumulée sur l'instrument.
- Les contaminations sur le prisme, comme les empreintes de doigt et les taches de graisse peuvent être délicatement essuyées à l'aide d'un morceau de chiffon doux, d'un mouchoir en papier, ou d'une compresse immergée dans de l'alcool pur ou de l'éther. (L'alcool et l'éther sont hautement

inflammables, veillez à les tenir à l'écart de tout feu ou de sources pouvant causer des étincelles électriques, et utilisez-les autant que possible dans une pièce aérée.

5. N'utilisez pas des solvants organiques pour nettoyer les composants du microscope autres que les composants en verre. Pour les nettoyer, utilisez un chiffon doux non pelucheux, légèrement humidifié avec un nettoyant neutre dilué.
6. Lors de l'utilisation, si le microscope est éclaboussé par du liquide, débranchez immédiatement l'alimentation et essuyez les éclaboussures.
7. Ne démontez aucune pièce du microscope ; cela pourrait compromettre le bon fonctionnement ou réduire les prestations du microscope.
8. Positionnez l'instrument dans un endroit frais et sec. Lorsque vous n'utilisez pas le microscope, couvrez-le à l'aide d'une housse anti-poussière. Veuillez attendre que la douille de l'ampoule se soit refroidie avant de couvrir le microscope.

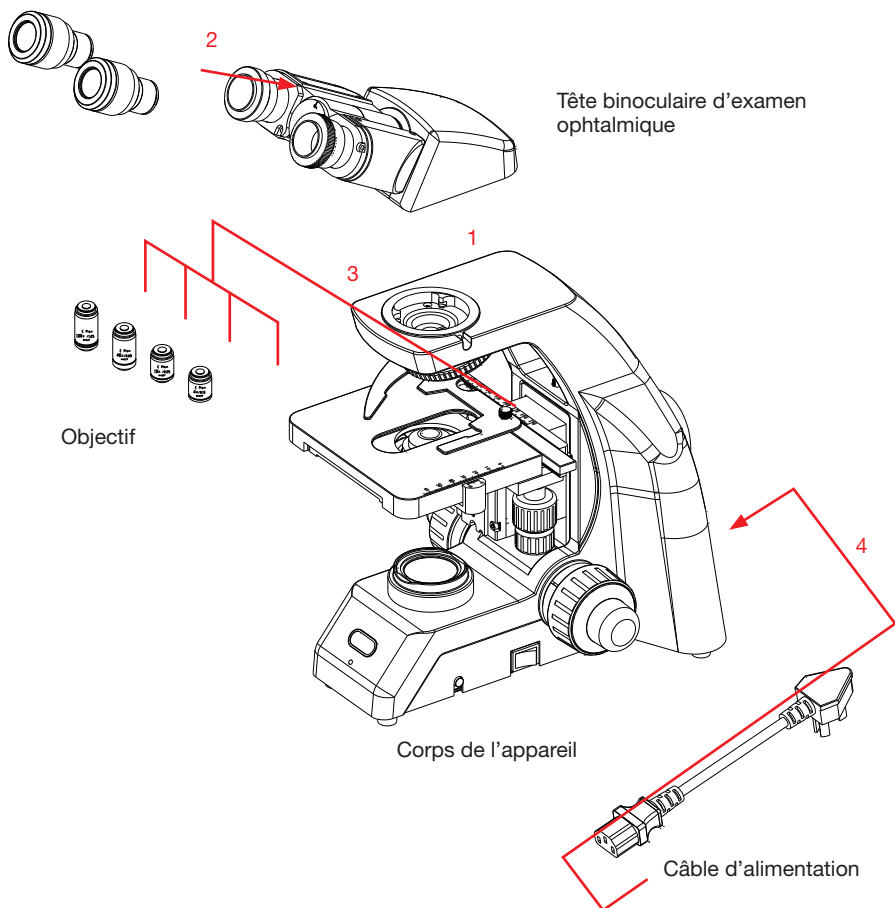
1. Noms des composants



2. Montage

2.1 Schéma de montage

Oculaire 10X or 16X



La figure suivante affiche la séquence d'installation des composants. Le numéro dans la figure montre les étapes de montage.

- Avant de procéder à l'installation, assurez-vous que tous les composants sont propres, ne marquez pas les pièces ni la surface du verre.
- Veuillez conserver la clé hexagonale fournie. Vous en aurez encore besoin pour remplacer les composants.

2.2 Procédure de montage

Installation de la tête de visualisation binoculaire (fig. 1-2)

Insérez la tête de visualisation binoculaire dans la tête du microscope et tournez-la dans la bonne position, puis serrez-la.

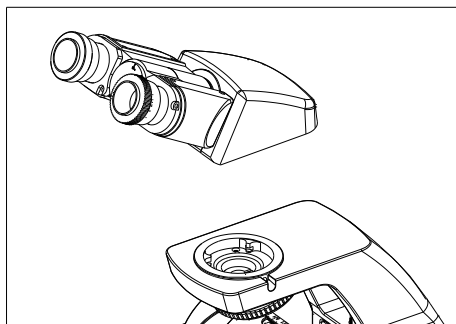


fig. 1

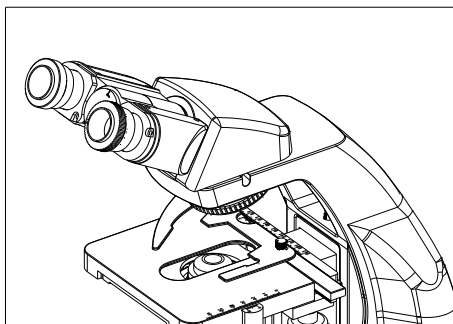


fig. 2

Installation de l'oculaire (fig. 3-4)

Insérez l'oculaire 1 dans le tube optique jusqu'à ce qu'ils entrent en contact l'un avec l'autre (fig. 4).

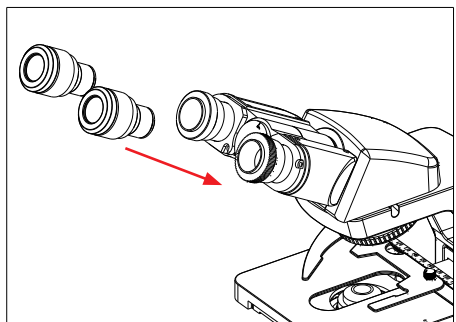


fig. 3

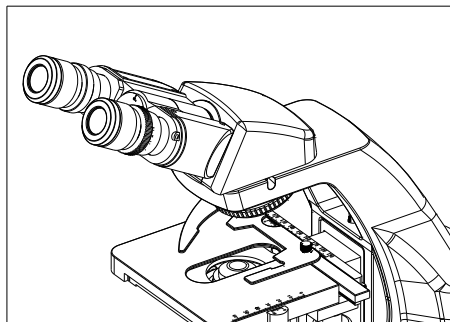


fig. 4

Installation de l'objectif (fig. 5-6)

1. Ajustez le bouton de mise au point grossière jusqu'à ce que le dispositif de support de la platine mécanique atteigne sa position la plus basse.
2. Vissez l'objectif de grossissement le plus faible à la tourelle, en procédant de la gauche vers la droite, puis tournez la tourelle dans le sens horaire et montez les autres objectifs en partant du grossissement le plus faible jusqu'au plus élevé.

L'installation de l'objectif de cette manière facilitera le changement de grossissement, en cours d'utilisation.

- Nettoyez régulièrement l'objectif, les lentilles sont susceptibles d'attirer la poussière.
- Lors de l'utilisation, utilisez un objectif de grossissement de 10× pour chercher et mettre au point l'échantillon puis passez à un objectif d'un grossissement plus important, si nécessaire.
- Lors du remplacement de l'objectif, tournez lentement la tourelle jusqu'à entendre un « clic » indiquant que l'objectif est bien en place.

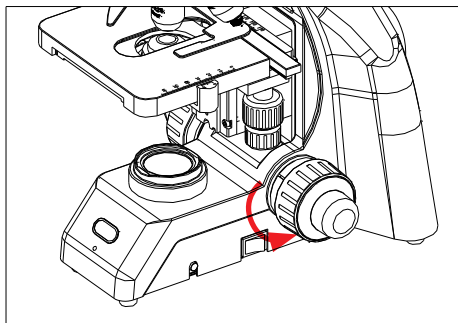


fig. 5

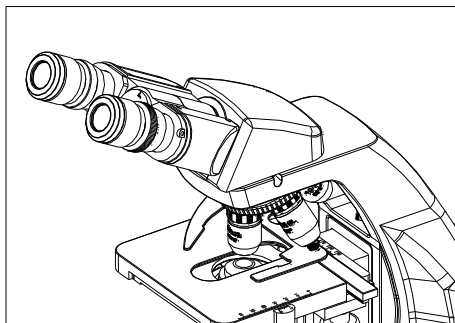
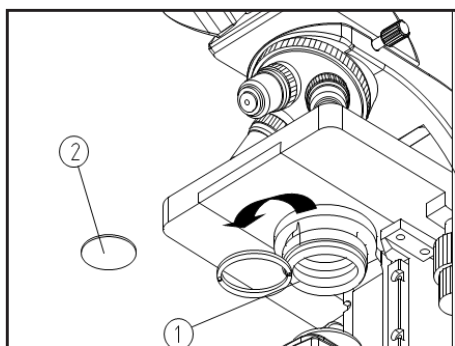


fig. 6



4Montage des filtres (fig.7)

1. Ouvrez le chariot du condenseur 1 ;
2. Placez le filtre requis 2 dans le condenseur puis fermez le chariot du condenseur

fig. 7

Branchement du câble d'alimentation (fig. 8-9)

Le câble et les cordons sont vulnérables lorsque courbés ou tordus, n'exercez jamais une force excessive sur le câble d'alimentation.

1. Positionnez l'interrupteur principal 1 sur « 0 » (off) avant de connecter le câble d'alimentation.
 2. Insérez avec prudence les prises 2 dans la fiche d'alimentation du microscope 3.
 3. Branchez le câble d'alimentation 4 dans le réceptacle d'alimentation 5. Vérifiez que le branchement est correct.
- Utilisez toujours le câble d'alimentation fourni. En cas de perte ou de dommage sur celui-ci, choisissez le même câble standard.
 - Ce microscope est approprié pour une vaste gamme de tensions : 100 V~240 V

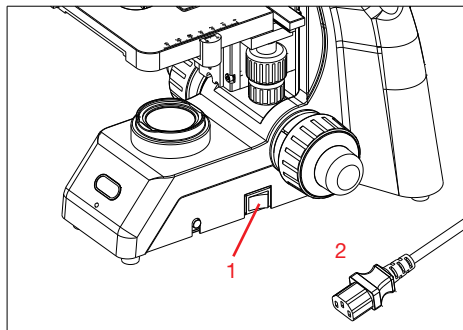


fig. 8

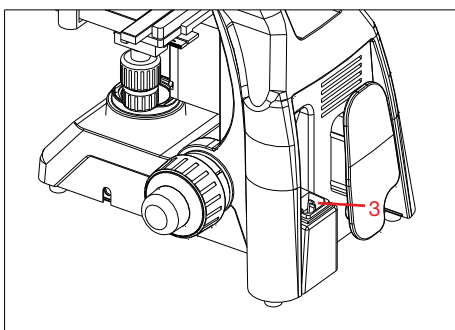


fig. 9

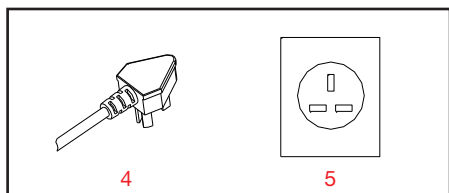


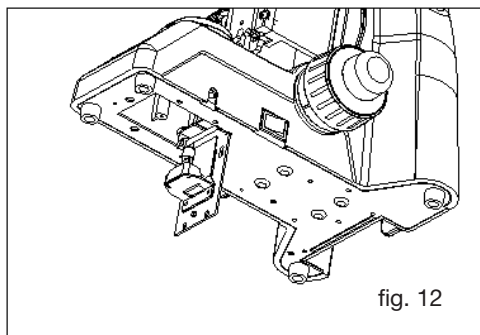
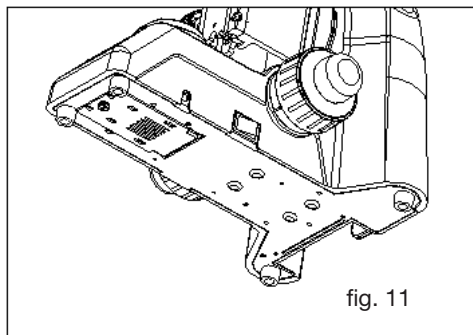
fig. 10

Remplacement du fusible (fig. 10)

Souvenez-vous de positionner l'interrupteur principal 1 sur « 0 » (OFF) et de débrancher le câble d'alimentation avant de remplacer le fusible. Tournez le fusible pour le sortir du portefusibles 3, remplacez-le par un fusible neuf, puis tournez-le à nouveau pour l'insérer dans le porte-fusibles.

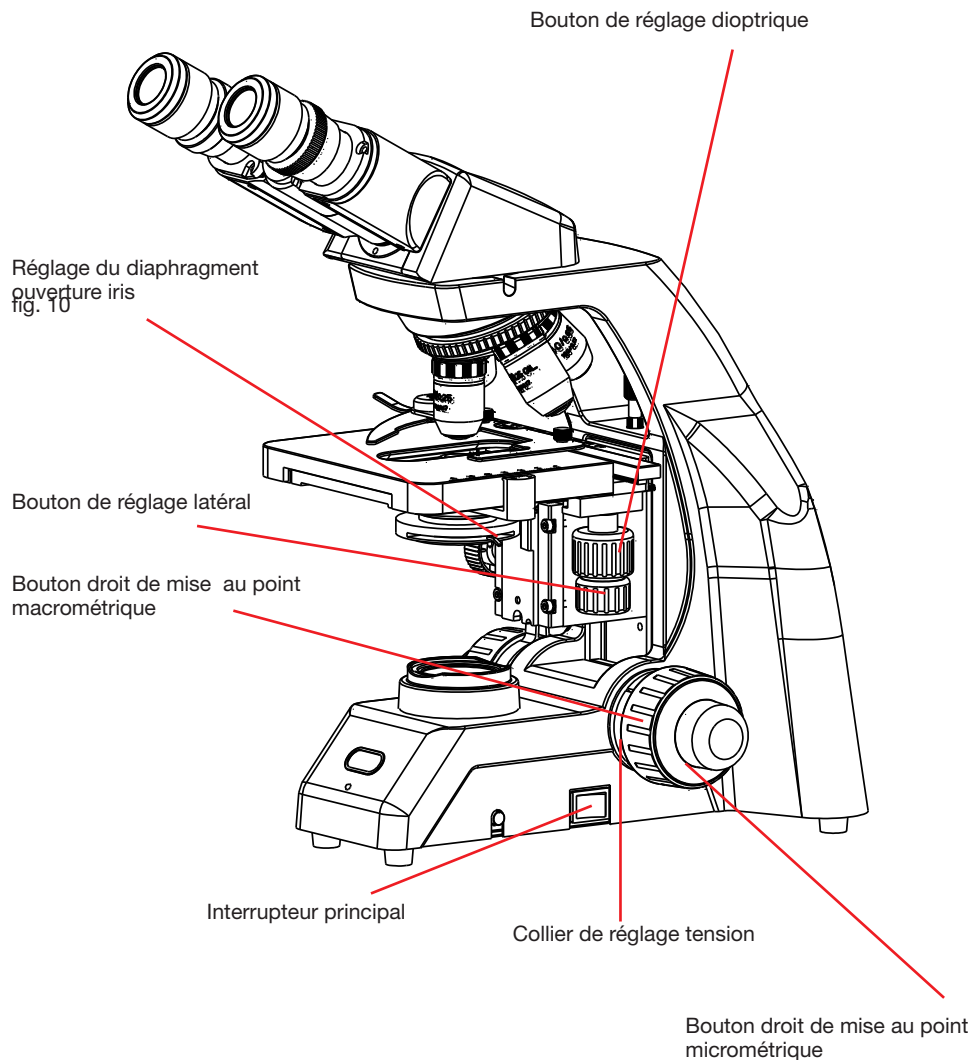
Installation et remplacement de l'ampoule (fig.11-12)

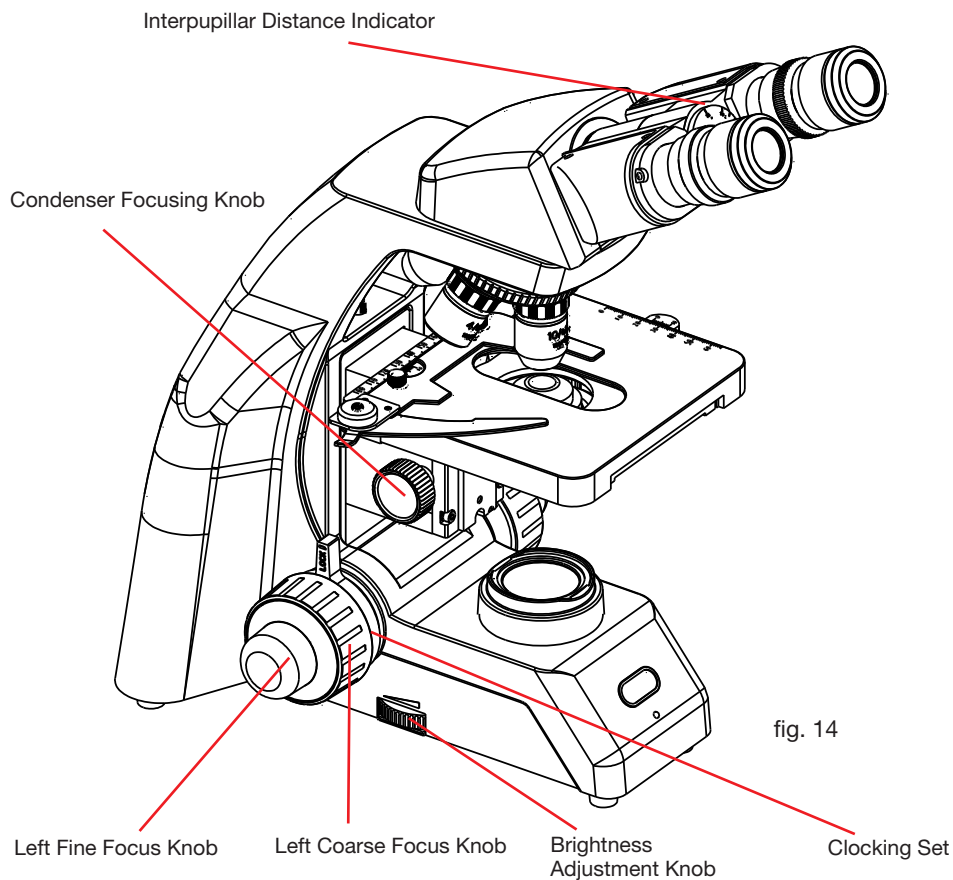
1. Desserrez la vis 1
 2. Saisir l'ampoule 2 après l'avoir enveloppée dans de la gaze ou un autre matériau de protection, puis introduire son culot au fond de la prise du support d'ampoule.
 3. Pendant l'utilisation du microscope et juste après qu'il ait été éteint, l'ampoule, son logement et les parties à proximité sont très chaudes et peuvent provoquer des brûlures. Veuillez tourner l'interrupteur principal sur « 0 » (off) et débrancher la fiche de courant, puis attendez que l'ampoule, son logement et les parties à proximité soient refroidies. Vous pouvez alors procéder au remplacement.
- Introduisez l'ampoule délicatement. En pressant trop fort, vous risquez d'endommager l'ampoule.
 - Afin d'éviter de réduire la durée de vie de l'ampoule ou de fissurer celle-ci, ne la touchez pas à mains nues. Si vous laissez sans le vouloir des empreintes sur l'ampoule, éliminez-les à l'aide d'un chiffon doux.



3. Réglages et fonctionnement

3.1 Schémas des commandes de réglage





3.2 Adjustment and Operation

Brightness Adjustment (fig. 15-16)

1. Connect the power cord and set the main switch 1 to “-” state (ON).
2. Turning the brightness adjustment knob 2.

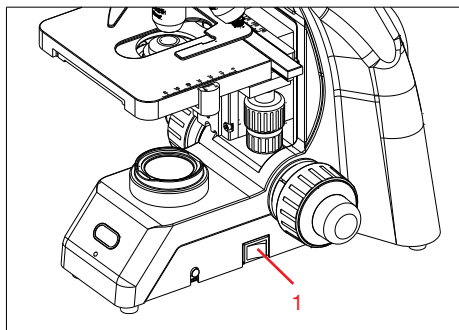


fig. 15

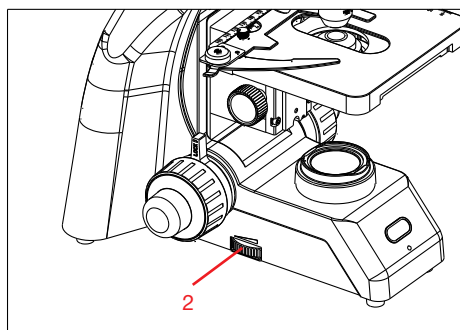


fig. 16

Positionnement de l'échantillon (fig. 17)

1. Positionnez l'échantillon au centre de la platine mécanique puis utilisez les valets pour la maintenir en place.
 2. Tournez le bouton d'ajustement de l'image, et le bouton de réglage latéral 1 de la règle mécanique, déplacez l'échantillon sur la position souhaitée..
- Attention lorsque vous changez l'objet. Si vous terminez l'observation avec l'objectif de courte distance et que vous souhaitez passer à un autre objectif, attention à ce que l'objectif ne vienne pas toucher l'échantillon.

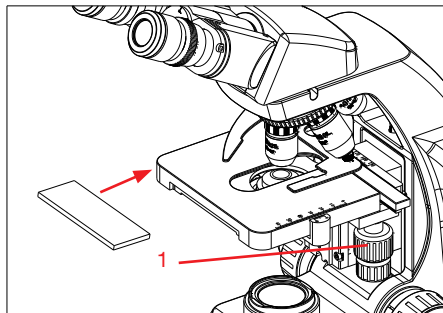


fig. 17

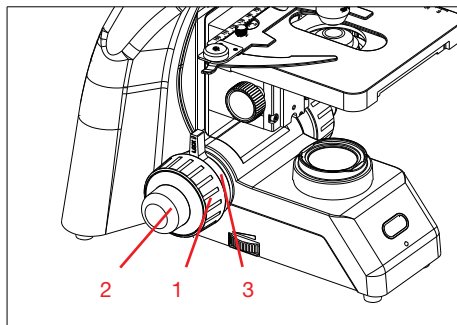


fig. 18

Mise au point de l'échantillon (fig. 18)

1. Mettez au point l'échantillon à l'aide de l'objectif 10x. Pour éviter que l'objectif n'entre en contact avec l'échantillon lors de la mise au point, il faut soulever la platine mécanique pour permettre à l'objectif de s'approcher de l'échantillon puis séparez-les délicatement pour mettre au point l'échantillon. Tournez le bouton de mise au point grossière 1 dans le sens inverse pour abaisser l'échantillon et rechercher des images en même temps dans l'oculaire 10x, puis utilisez le bouton de mise au point fine 2 pour la mise au point. Après avoir effectué cette opération, vous pouvez remplacer l'objectif par d'autres grossissements et procédez à la mise au point sans risquer d'endommager l'échantillon.
- Pour rendre l'observation plus pratique, vous pouvez utiliser la bague de blocage 3 pour fixer la platine à la verticale.

Réglage du condenseur (fig. 19)

Tournez le bouton de mise au point du condenseur 1 pour élever ou abaisser le condenseur. Élevez le condenseur lorsque vous utilisez un objectif de grossissement important et abaissez-le en présence d'un objectif à faible grossissement.

1. Mettez au point l'échantillon à l'aide de l'objectif 10x.
 2. Ajustez le bouton de mise au point du condenseur 1 pour obtenir une image claire du diaphragme à iris de champ.
 3. Tournez le condenseur en centrant les boutons 2 afin de centrer l'image du diaphragme à iris de champ dans le champ de visualisation.
- Le condenseur et l'objectif sont coaxiaux. Il a été réglé avant de sortir de l'usine pour que l'utilisateur n'ait pas à le régler.
 - La position la plus élevée du condenseur a elle aussi été ajustée. L'utilisateur n'a donc pas besoin de la régler. (La surface supérieure du condenseur est 0,03 mm - 0,4 mm inférieure à la surface supérieure de la platine.)

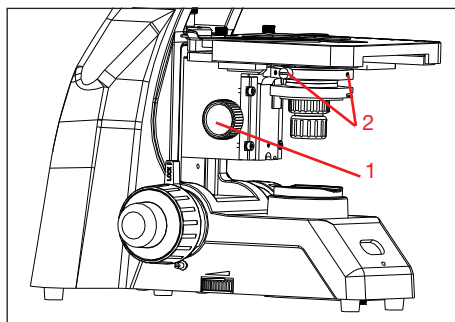


fig. 19

Ajustement du diaphragme -à iris d'ouverture (fig. 20)

Tournez la tige du diaphragme à iris d'ouverture **1** pour ajuster le diaphragme à iris d'ouverture.

- Le diaphragme à iris d'ouverture a été conçu pour ajuster l'ouverture numérique, non pour régler la luminosité.

En règle générale, le fait de régler le diaphragme à iris d'ouverture sur 70- 80 % de l'ouverture numérique de l'objectif utilisé fournit une image avec un bon contraste. Si vous souhaitez observer l'image du diaphragme à iris d'ouverture, retirez un oculaire et regardez à travers le tube. Vous observerez un cercle noir empiétant sur le fond du tube.

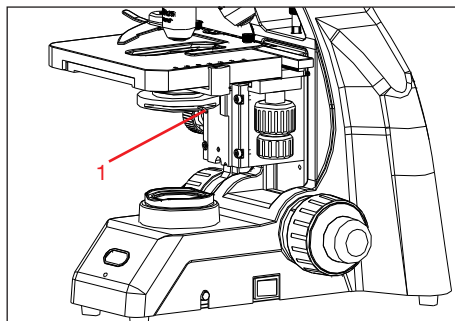


fig. 20

Ajustement de la distance interpupillaire (fig. 21)

La plage de la distance interpupillaire est la suivante : 47mm-78mm.

Lorsque vous regardez dans les oculaires, faites tourner les deux oculaires jusqu'à ce que les champs de vision gauche et droite coïncident parfaitement.

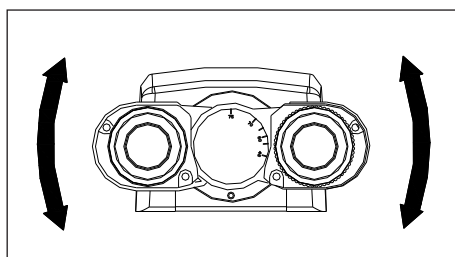


fig. 21

Réglage de la dioptrie (fig. 22)

1. Tournez l'oculaire **1** pour ajuster la dioptrie lorsque vous y regardez à travers.

- La plage de réglage dioptrique est de ± 5 . Le numéro aligné avec la ligne sur la tête de visualisation est la dioptrie utilisée.

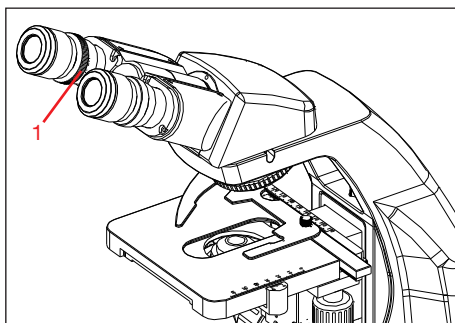


fig. 22

Ajustement du collier de réglage de tension (fig. 23)

Tournez le collier de réglage de tension **1**. avec vos doigts. Lorsque le collier est tourné dans le sens de la flèche, la tension du bouton de mise au point grossière **2** augmente. Pour diminuer cette tension, tournez le collier dans le sens inverse.

Si la tourelle descend toute seule ou si l'échantillon sort rapidement de la mise au point, même s'il a été mis au point à l'aide du bouton de mise au point fine **3**, cela signifie que la tension du bouton de mise au point grossière est trop faible. Pour augmenter cette tension, tournez le collier dans le sens de la flèche.

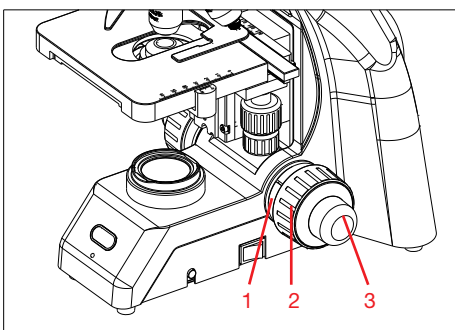


fig. 23

Réglage de l'écart pupillaire (fig. 24)

Microscope doté de ECO :

L'appareil est capable de détecter le milieu environnant dans un rayon d'1 m. Lors du fonctionnement normal, la lumière rouge est fixe et la source lumineuse reste active.

En l'absence de l'utilisateur et si aucun objet n'est détecté dans un rayon d'1 m, la lumière rouge clignote. La source lumineuse s'éteint au bout de 15 d'absence de l'utilisateur

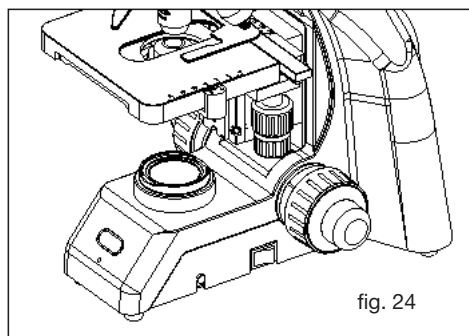


fig. 24

4. Spécifications techniques

4.1 Principales caractéristiques

Système optique	Système optique limité/système optique infini
Tête de visualisation	Tête binoculaire Seidentopf, inclinaison 30°, distance interpupillaire 47-78 mm
Oculaire	WF 10X/20 et P16X/11
Tourelle	Tourelle arrière quadruple
Objectif	Objective achromatique/Objectif semi-plan infini 4x, 10x, 40x, 100x
Mise au point	Réglage fin et grossier coaxial, plage de déplacement 0,002 mm, division fine 20 mm
Condenseur	Condenseur Abbe, NA1.25
Platine	Platine mécanique à double couche sans crémaillère 150x139mm, Plage de déplacement 75x52mm
Éclairage	Ampoule 1WS-LED

4.2 Oculaire et objectifs

Objectif achromatique

Grossissement	Ouverture numérique ON	Longueur focale (mm)	Distance focale (mm)	Longueur de travail (mm)	Objectif
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	secco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	secco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	secco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	olio

Objectif semi-plan infini

Grossissement	Ouverture numérique ON	Longueur focale (mm)	Distance focale (mm)	Longueur de travail (mm)	Objectif
4x	0,10	0,17	45	16.8	secco
10x	0,25	0,17	18	5.8	secco
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	secco
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	olio

Oculaire

Oculaire	Grossissement	Longueur focale (mm)	Champ de vision (mm)
Oculaire à champ large	10×	24,95	Ø18
Oculaire à champ large	10×	25	Ø20
Oculaire à champ large	16×	15.58	Ø11

Grossissement total

Oculaire	10×	10×	10×	10×
Objectif	4×	10×	40×	100×
Grossissement total	40×	100×	400×	1000×

5. Guide de résolution des problèmes

5.1 Système optique

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
1. Le champ de vision d'un oeil ne correspond pas à celui de l'autre oeil	La distance interpupillaire est incorrecte	Ajustez la distance interpupillaire
2. L'observation est fatigante	La dioptrie est incorrecte	Régalez correctement la dioptrie
	La luminosité de l'éclairage n'est pas bonne pour vos yeux	Régalez la tension de l'ampoule

5.2 Système mécanique

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
1. L'ampoule ne parvient pas à s'éclairer	Aucune alimentation	Vérifiez le branchement du câble d'alimentation
	La goupille de l'ampoule ne s'insère pas correctement	Insérez profondément la goupille
	L'ampoule est cassée	Remplacez-la par une ampoule neuve
2. L'ampoule se grille soudainement	L'ampoule n'est pas celle recommandée ; la tension est trop élevée	Utilisez l'ampoule recommandée ; diminuez la tension
3. L'éclairage n'est pas suffisamment clair	La tension est trop faible	Augmentez la tension
4. L'image bouge	L'ampoule est sur le point de griller	Remplacez-la par une ampoule neuve
	L'ampoule n'a pas été insérée profondément	Vérifiez sa connexion.

5.3 Système électrique

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
1. Le bord du champ de vision est noir ou la luminosité n'est pas uniforme.	La tourelle n'est pas dans la bonne position (l'objectif et le trajet optique ne sont pas coaxiaux).	Positionnez correctement la tourelle jusqu'à entendre le clic.
	La surface de l'ampoule devient noire	Remplacez - la par une nouvelle ampoule
	Une lentille (l'objectif, le condenseur, l'oculaire ou le collecteur) est sale.	Nettoyez-la correctement
2. Présence de saletés ou poussières dans le champ de vision	Saletés/poussières sur l'échantillon	Remplacez l'échantillon par un échantillon propre
	Saletés/poussières sur les oculaires	Nettoyez-les
3. Mauvaise visibilité L'image n'est pas nette ; Mauvais contraste ; Les détails sont imprécis	L'échantillon n'est pas couvert	Couvrez-le à l'aide d'une lame de protection
	L'épaisseur de la lame de protection n'est pas appropriée	Utilisez une lame de protection standard, d'une épaisseur de 0,17 mm
	L'échantillon est positionné à l'inverse	Renversez-le
	L'objectif sec est recouvert d'huile. (surtout pour les objectifs 40X)	Essuyez l'huile
	Une lentille (l'objectif, le condenseur, l'oculaire ou le collecteur) est sale.	Nettoyez-la.
	L'huile d'immersion n'a pas été pas utilisée avec l'objectif 100x	Utilisez l'huile recommandée
	Des bulles d'air se sont formées dans l'huile d'immersion	Éliminez les bulles
	Le diaphragme à iris d'ouverture s'est arrêté trop bas	Ajustez correctement le diaphragme à iris d'ouverture
4. Un côté de l'image est flou	Le condenseur n'a pas été correctement centré	Centrez le condenseur à l'aide de la vis de centrage
	La tourelle n'a pas été correctement fixée	Fixez correctement la tourelle
	L'échantillon n'est pas maintenu en place	Maintenez-le en place à l'aide des valets de la platine
5. La luminosité est insuffisante	Le diaphragme à iris d'ouverture est trop petit	Ajustez-le correctement
	Le condenseur est trop faible	Ajustez-le correctement
	Une lentille (l'objectif, le condenseur, l'oculaire ou le collecteur) est sale.	Nettoyez-la

Symboles		
	Attention: lisez attentivement les instructions (avertissements)	 Suivez les instructions d'utilisation
	Ce produit est conforme à la directive européenne	 Date de fabrication
	À conserver à l'abri de la lumière du soleil	 À conserver dans un endroit frais et sec
	Code produit	 Numéro de lot
	Disposition DEEE	



Élimination des déchets d'EEE: Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Les utilisateurs doivent remettre leurs appareils usagés à un point de collecte approprié pour le traitement, la valorisation, le recyclage des déchets d'EEE.

CONDITIONS DE GARANTIE GIMA
La garantie appliquée est la B2B standard Gima de 12 mois.

Indice

SICHERHEITSHINWEIS	42
WARTUNG UND REINIGUNG	42
1. NAME DER KOMPONENTE	43
2. BAUGRUPPE	44
2.1 Montageplan	44
2.2 Montage	45
3. EINSTELLUNG UND VERWENDUNG	48
3.1 Einstellungsdiagramm	48
3.2 Einstellungen und Betrieb	50
4. TECHNISCHE DATEN	52
4.1 Wichtigste technische Daten	52
4.2 Okular und Objektive	53
5. ANLEITUNG ZUR PROBLEMLÖSUNG	54
5.1 Optisches System	54
5.2 Mechanisches System	54
5.3 Elektrisches System	54

Sicherheitshinweis

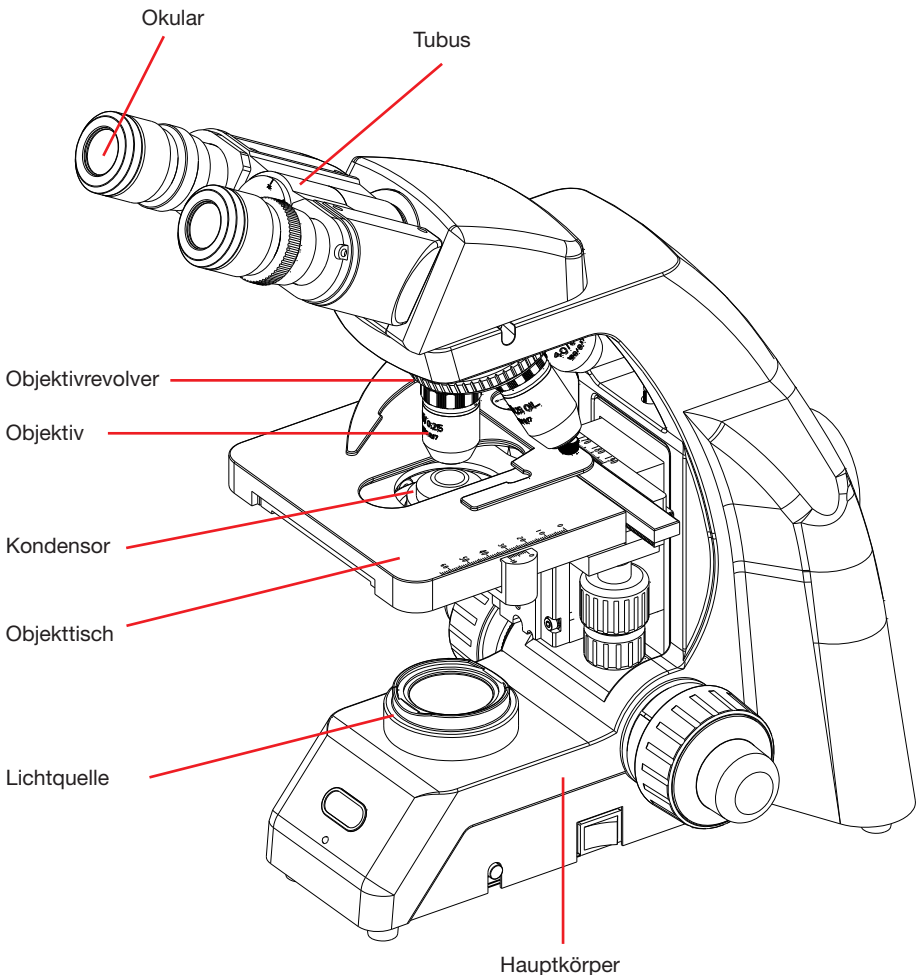
- Öffnen Sie die Schachtel vorsichtig, um zu vermeiden, dass Zubehör wie das Objektiv zu Boden fällt und Schaden nimmt.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung, hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub und Erschütterungen. Stellen Sie sicher, dass der Objekttisch sich in ebener, horizontaler Position befindet und solide genug befestigt ist.
- Tragen Sie das Mikroskop vorsichtig, indem Sie es an Griff und Mikroskopfuß festhalten.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät geerdet ist, um Stromschläge zu vermeiden.
- Bevor Sie die Lampe oder Sicherung austauschen, stellen Sie sicher, dass sich der Hauptschalter in Position „O“ (Off) befindet und die Stromversorgung unterbrochen ist. Wenn Sie die Lampe während oder kurz nach dem Gebrauch austauschen, lassen Sie die Lampe und das Lampengehäuse vor dem Anfassen vollständig auskühlen.
(Vorgeschriebene Lampen: 1W S-LED)
- Überprüfen Sie die Eingangsspannung: Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung der an der Hinterseite des Mikroskops angeführten Eingangsspannung entspricht, da es sonst zu schweren Schäden am Gerät kommt.
- Verwenden Sie stets das von Gima gelieferte Stromversorgungskabel.
- Die elektrischen Bestandteile des Mikroskops müssen als Elektroschrott entsorgt werden.

Wartung und Reinigung

- Alle Objektive wurden korrekt eingestellt; entfernen Sie sie bitte nicht selbst.
- Objektivrevolver, Grob- und Feintrieb sind derart empfindlich, dass sie nicht einfach vom Benutzer ausgebaut werden dürfen.
- Halten Sie das Gerät sauber und achten Sie darauf, beim Abstauben des Geräts die optischen Elemente nicht zu verunreinigen.
- Verunreinigungen auf dem Mikroskopspiegel, wie Fingerabdrücke oder Schmierflecken, können mit einem weichen Stofftuch oder Papiertaschentuch bzw. mit einem in reinem Alkohol oder Äther getränkten Tupfer sanft abgewischt werden. (Achten Sie darauf, dass Alkohol und Äther leicht entzündlich sind. Halten Sie diese Substanzen daher fern von Feuer und möglicherweise Funken bildenden

- Quellen. Verwenden Sie diese Substanzen nur in möglichst gut gelüfteten Räumen.)
5. Reinigen Sie die Komponenten des Mikroskops (ausgenommen die aus Glas bestehenden Komponenten) nicht mit organischen Lösungsmitteln. Reinigen Sie die Komponenten des Mikroskops mit einem fusselfreien, weichen Tuch, das dazu leicht mit verdünntem, neutralem Reinigungsmittel angefeuchtet wird.
 6. Wenn das Mikroskop während des Gebrauchs mit Flüssigkeit in Berührung kommt, unterbrechen Sie die Stromversorgung und wischen Sie die Spritzer weg.
 7. Bauen Sie keine Teile aus dem Mikroskop aus, da dies die Funktionstüchtigkeit des Mikroskops beeinträchtigen oder seine Leistung mindern kann.
 8. Positionieren Sie das Gerät an einem kühlen, trockenen Ort. Wenn das Mikroskop nicht verwendet wird, muss es mit einer Abdeckhülle vor Staub geschützt werden. Stellen Sie sicher, dass die Lampenfassung ausgekühlt ist, bevor Sie das Mikroskop abdecken.

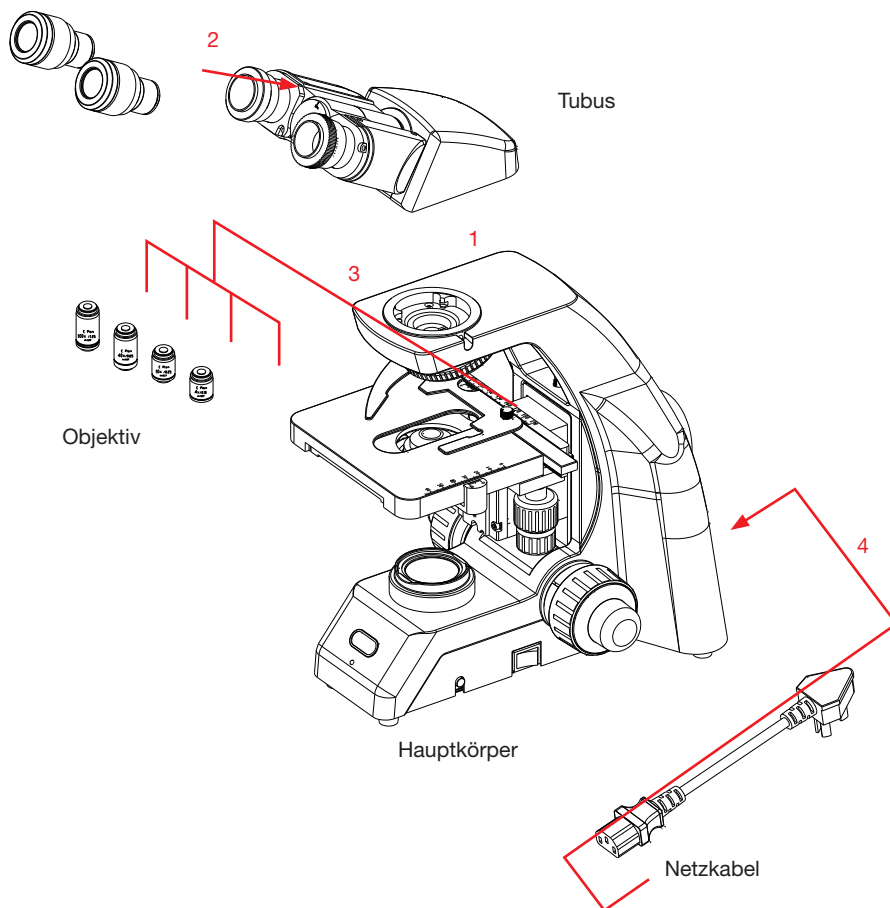
1. Name der Komponente



2. Baugruppe

2.1 Montageplan

10X oder 16X Okular



Die folgende Abbildung zeigt die Installationsreihenfolge der Komponenten. Die Nummer in der Abbildung zeigt den Montageschritt.

- Vor Montagebeginn müssen Sie sicherstellen, dass die Komponenten sauber sind; achten Sie darauf, dass Sie keine Teile bzw. Glasoberflächen zerkratzen.
- Den mitgelieferten Sechskantschlüssel gut aufbewahren. Müssen Komponenten ausgewechselt werden, wird er erneut benötigt.

2.2 Montage

Anbringen des Binokularkopfes (Abb. 1-2)

Stecken Sie den Binokularkopf auf den Mikroskopkopf und drehen Sie ihn in die richtige Position, bevor Sie ihn befestigen.

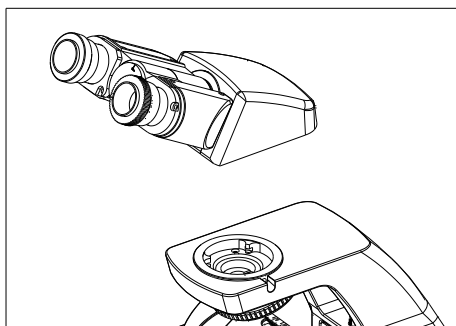


Abb. 1

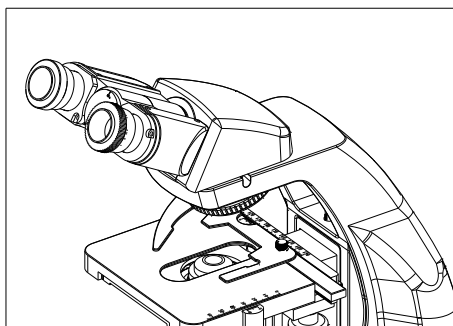


Abb. 2

Anbringen des Okulars (Abb. 3-4)

Schieben Sie das Okular in den Okulartubus, bis sie einander berühren (fig. 4).

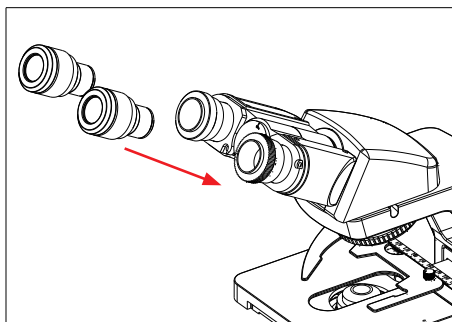


Abb. 3

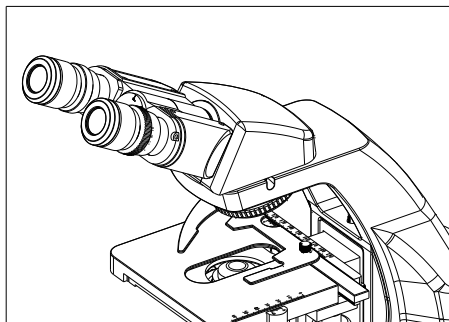


Abb. 4

Anbringen des Objektivs (Abb. 5-6)

1. Drehen Sie am Grobtrieb, bis die Stützvorrichtung des mechanischen Objektstisches sich ganz unten befindet.
 2. Schrauben Sie das Objektiv mit der kleinsten Vergrößerung von rechts oder links auf den Objektrevolver, drehen Sie den Objektrevolver dann im Uhrzeigersinn und montieren Sie die übrigen Objektive je nach Vergrößerungsstufe von klein nach groß.
Wenn die Objektive auf diese Weise montiert werden, wird das Wechseln der Vergrößerungsstufe während des Gebrauchs erleichtert.
- Reinigen Sie das Objektiv regelmäßig, da sich Staub leicht darauf absetzt.
 - Verwenden Sie während des Gebrauchs zuerst das Objektiv mit 10 $\times$ -Vergrößerung, um das Objekt zu suchen und scharf zu stellen. Wenn nötig, wählen Sie dann ein Objektiv mit höherer Vergrößerungsstufe.
 - Drehen Sie zum Wechseln des Objektivs langsam den Objektrevolver, bis Sie ein Klickgeräusch hören. Dies bedeutet, dass das Objektiv bereit zur Verwendung ist.

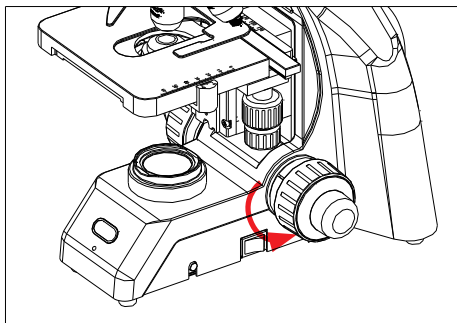


Abb. 5

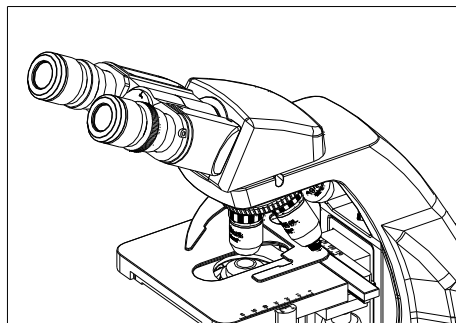
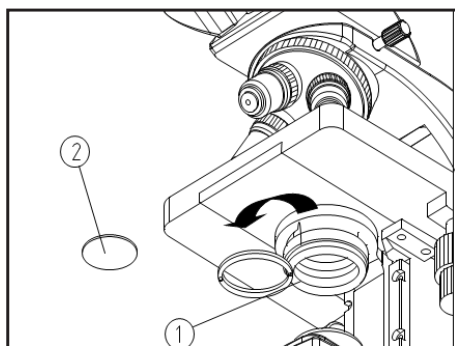


Abb. 6



Montage der Filter (fig.7)

1. Öffnen Sie den Kondensorschlitten 1;
2. Setzen Sie den erforderlichen Filter 2 in den Kondensor und schließen Sie dann den Kondensorschlitten

Abb. 7

Anschließen des Stromkabels (Abb. 8-9)

Kabel und Leitungen dürfen nicht gebogen oder verdreht werden. Setzen Sie das Stromkabel keiner übermäßigen Gewalteinwirkung aus.

1. Stellen Sie den Hauptschalter 1 auf "0" (Off), bevor Sie das Stromkabel einstecken.
 2. Stecken Sie die Anschlüsse sicher in die Netzbuchse 2 des Mikroskops 3.
 3. Stecken Sie das Stromkabel 4 in die Verbindung 5.
- Verwenden Sie stets das mitgelieferte Stromkabel. Falls es verloren geht oder beschädigt werden sollte, muss es durch ein gleichwertiges Standardkabel ersetzt werden.
 - Dieses Mikroskop kann in einem breiten Spannungsbereich, von 100V~240V, verwendet werden.

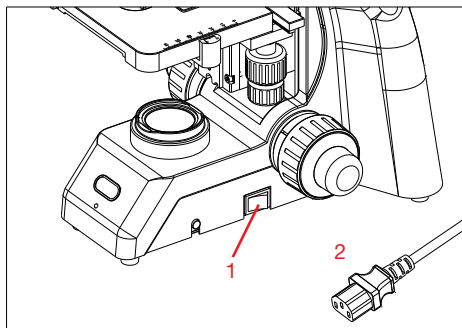


Abb. 8

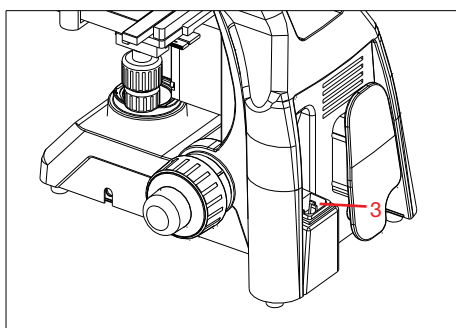
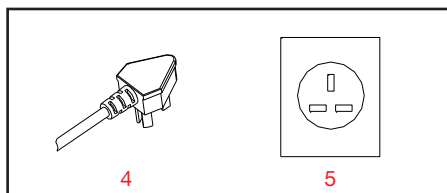


Abb. 9



Auswechseln der Sicherung (Abb. 10)

Vergessen Sie nicht, vor dem Auswechseln der Sicherung den Hauptschalter **1** in Position „0“ (OFF) zu bringen und das Stromkabel auszustecken. Drehen Sie die Sicherung aus dem Sicherungshalter **3**, setzen Sie eine neue Sicherung ein und drehen Sie diese erneut auf den Halter.

Abb.10

Installieren und Austauschen der Lampe (Abb. 11-12)

1. Lösen Sie die Schraube **1**
 2. Halten Sie die Lampe **2**, nachdem Sie sie mit einer Gaze oder anderem Schutzmaterial umwickelt haben, und stecken Sie dann den Stift tief in die Buchse der Lampenfassung.
 3. Während der Verwendung des Mikroskops oder kurz nach dem Ausschalten sind die Lampe, das Lampengehäuse und die umliegenden Teile sehr heiß und können schwere Verbrennungen verursachen. Bitte schalten Sie den Hauptschalter auf „0“ (Aus), ziehen Sie den Netzstecker und stellen Sie sicher, dass die Lampe, der Lampenraum und die Umgebung abgekühlt sind. Nun können Sie die Lampe austauschen.
- Setzen Sie die Lampe vorsichtig ein. Ein zu starkes Drücken kann die Lampe beschädigen.
 - Berühren Sie die Lampe nicht mit bloßen Händen, um eine verkürzte Lebensdauer der Lampe oder ein Brechen zu vermeiden. Sollten versehentlich Fingerabdrücke auf der Lampe zurückbleiben, wischen Sie die Lampe mit einem weichen Tuch ab.

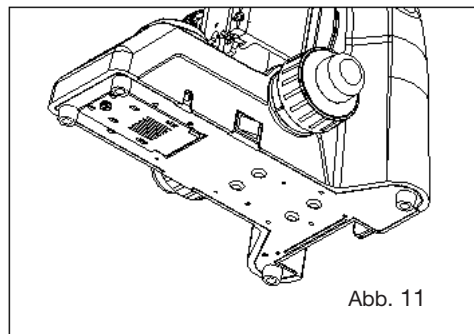


Abb. 11

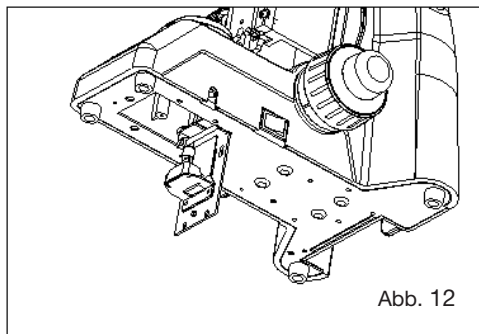


Abb. 12

3. Einstellung und Verwendung

3.1 Einstellungsdiagramm

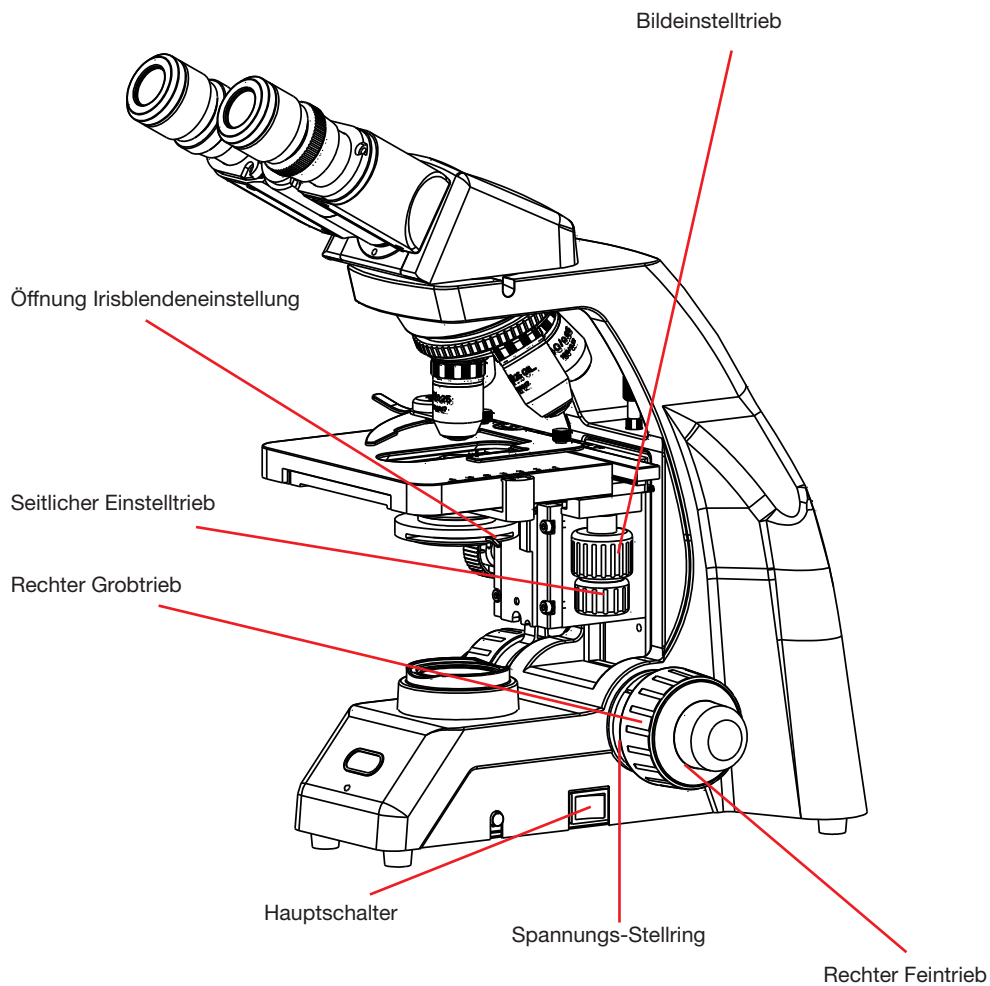


Abb. 13

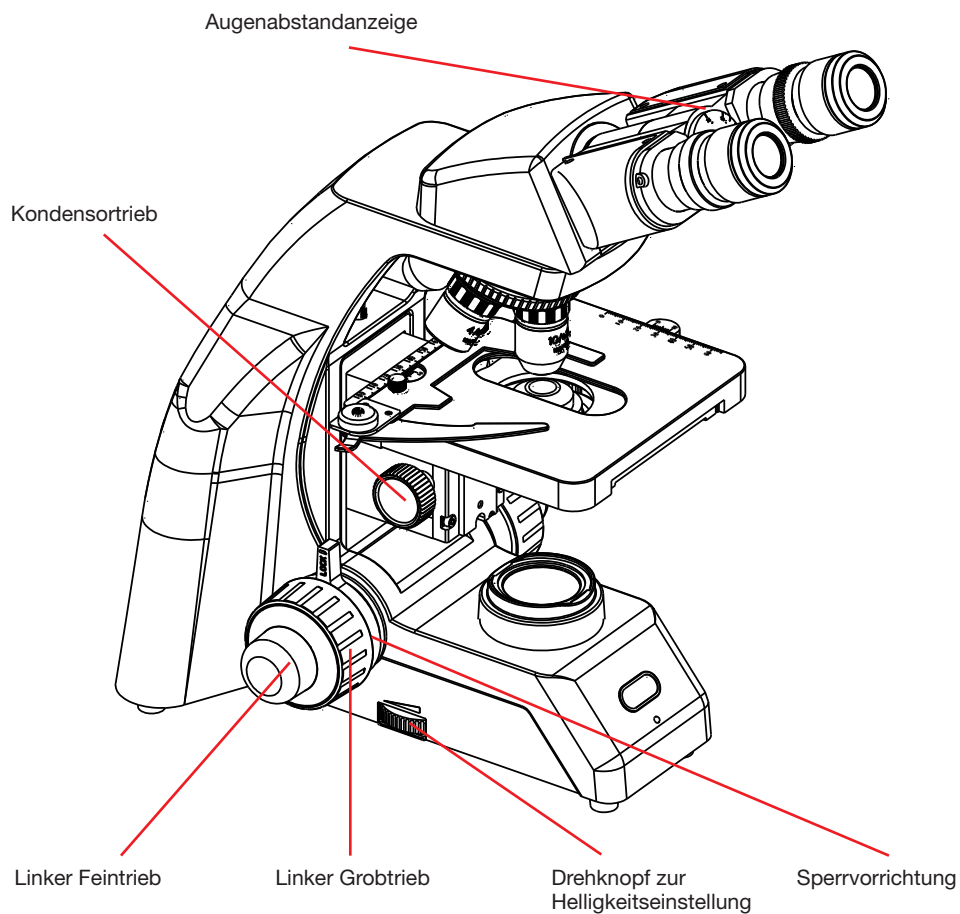


Abb. 14

3.2 Einstellungen und Betrieb

Helligkeitseinstellung (Abb. 15-16)

1. Schließen Sie das Stromkabel an und schalten Sie den Hauptschalter **1** auf Position " – " (ON).
2. Drehen Sie den Einstellknopf für die Helligkeit **2**.

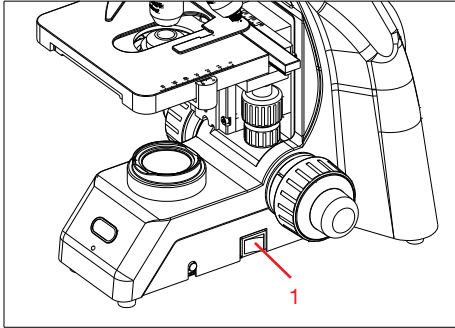


Abb. 15

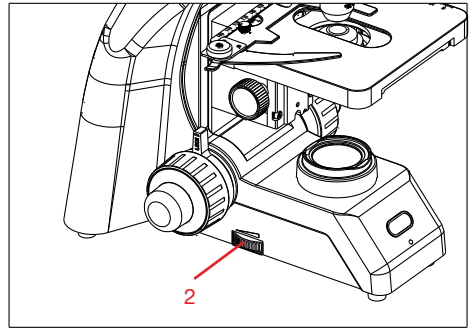


Abb. 16

Einspannen des Objekts (Abb. 17)

1. Legen Sie das Objekt in die Mitte des mechanischen Objektträgers und befestigen Sie das Objekt mit den Klammern.
 2. Drehen Sie die Einstellknöpfe für Hochformat, und Seitenverstellung **1** des Kreuztisches und schieben Sie das Objekt in die gewünschte Position.
- Wechseln Sie die Objektive stets mit Sorgfalt. Wenn Sie die Betrachtung mit dem Objektiv mit kurzem Arbeitsabstand abgeschlossen haben und ein anderes Objektiv verwenden wollen, achten Sie darauf, dass das Objektiv nicht den Objektträger berührt.

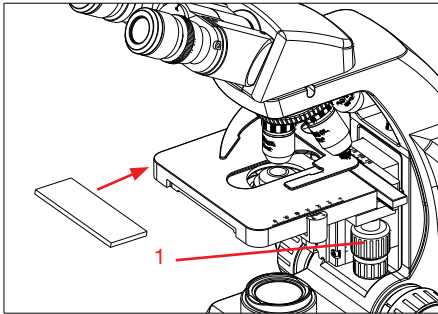


Abb. 17

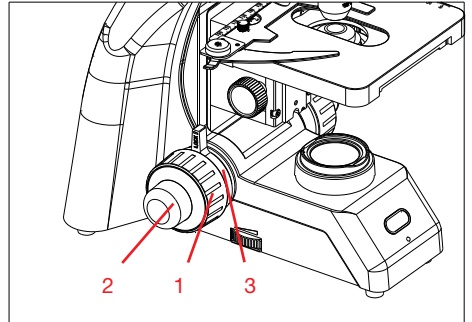


Abb. 18

Scharfstellen des Objekts (Abb. 18)

1. Stellen Sie das Objekt mit dem 10x-Objektiv scharf. Um zu vermeiden, dass das Objektiv während des Scharfstellens mit dem Objekt kollidiert, sollten Sie den mechanischen Objektträger anheben, um das Objekt dem Objektiv zunächst anzunähern. Vergrößern Sie dann langsam den Abstand, um das Objekt scharfzustellen.
Drehen Sie den Grobtrieb **1** Drehen Sie den Grobtrieb **25** in die entgegengesetzte Richtung, um das Objekt abzusenken und suchen Sie gleichzeitig nach Bildern im 10x-Okular. Verwenden Sie zur Fokussierung dann den Feintrieb **2** Danach können Sie das Objektiv problemlos durch Objektive mit anderen Vergrößerungsstufen austauschen und fokussieren, ohne Gefahr zu laufen, das Objekt zu beschädigen.
- Um das Betrachten zu erleichtern, können Sie die Verriegelung **3** zur vertikalen Fixierung des Objektträgers verwenden.

Einstellen des Kondensors (Abb. 19)

Drehen Sie am Fokussiertrieb des Kondensors **1** um Kondensor nach unten und oben zu bewegen. Heben Sie den Kondensor an, wenn Sie das hochvergrößernde Objektiv verwenden, und bewegen Sie den Kondensor nach unten, wenn Sie das niedrigvergrößernde Objektiv verwenden.

1. Stellen Sie das Objekt mit dem 10x-Objektiv scharf.
2. Verstellen Sie den Fokussiertrieb des Kondensors **1** um ein klares Bild der Irisblende zu erzielen.
3. Drehen Sie die Zentrierknöpfe des Kondensors **2** um das Bild der Irisblende im Sichtfeld zu zentrieren.

- Kondensor und Objektiv sind koaxial angeordnet. Sie müssen nicht eingestellt werden, da sie vom Hersteller vor Verlassen des Betriebs eingestellt wurden.
- Die Höchstposition des Kondensors wurde ebenfalls eingestellt. Sie bedarf keiner Eingriffe seitens des Benutzers. (Die Oberseite des Kondensors liegt 0.03 mm - 0.4 mm unter der Oberseite des Objektisches.)

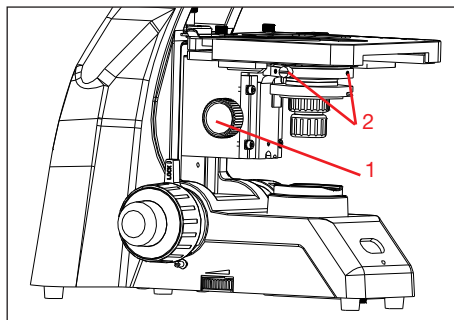


Abb. 19

Einstellen der Blendenöffnung der Irisblende (Abb. 20)

Drehen Sie den Einstellstift der Irisblende **1**, um die Blendenöffnung der Irisblende einzustellen.

- Der Blendenöffnung der Irisblende dient dazu, um die numerische Apertur zu regeln und nicht um die Helligkeit einzustellen.

Wenn die Blendenöffnung der Irisblende auf 70-80% der numerischen Apertur gestellt wird, liefert das verwendete Objektiv ein Bild mit gutem Kontrast. Wenn Sie das Bild der Irisblende betrachten möchten, entfernen Sie ein Okular und schauen Sie durch den Tubus.

Sie werden am unteren Ende des Tubus einen dunklen Kreis erkennen.

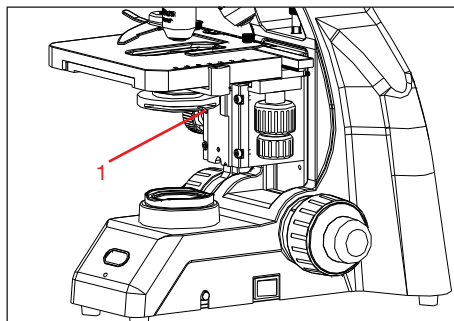


Abb. 20

Einstellen des Augenabstands (Abb. 21)

Der Augenabstand kann im folgenden Bereich eingestellt werden: 47mm-78mm. Schauen Sie durch die Okulare und drehen Sie beide Okulare, bis linkes und rechtes Sichtfeld vollständig übereinstimmen.

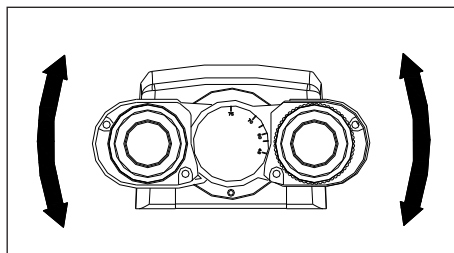


Abb. 21

Dioptrienausgleich (Abb. 22)

1. Drehen Sie das Okular **1** und schauen Sie durch, um die Dioptrien einzustellen.
- Der Dioptrien-Einstellbereich des Okulars liegt bei ± 5 Dioptrien. Am Binokularkopf wird die verwendete Dioptrienzahl angezeigt.

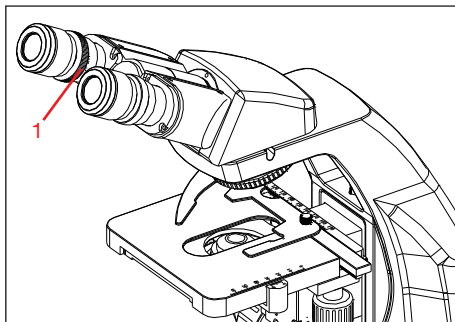


Abb. 22

Spannungseinstellung (Abb. 23)

Drehen Sie die Spannungseinstellung **1** mit den Fingern. Wenn Sie den Ring in Pfeilrichtung drehen, wird die Spannung des Grobtriebs **2** gesteigert. Wenn Sie den Ring in die entgegengesetzte Richtung drehen, sinkt die Spannung.

Wenn der Objektrevolver von selbst absinkt oder wenn das Objekt rasch unscharf wird, auch wenn es mit dem Feintrieb **3**, scharf gestellt wird, so ist die Spannung des Grobtriebs zu gering.

Drehen Sie den Ring in Pfeilrichtung, um die Spannung zu steigern.

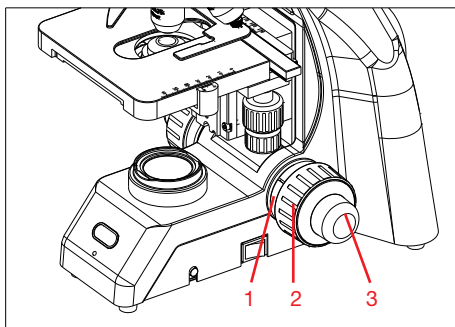


Abb. 23

Anpassen des Pupillenabstands (Abb. 24)

Das Mikroskop mit ECO:

Das Gerät kann die vordere Umgebung innerhalb 1 m Entfernung erfassen. Im Moment leuchtet es rot und die Lichtquelle funktioniert weiter.

Wenn die Personen sich entfernen und sich im vorderen Bereich von 1 m kein Objekt befindet, blinkte das rote Licht. Nach 15 Minuten schaltet sich die Lichtquelle aus

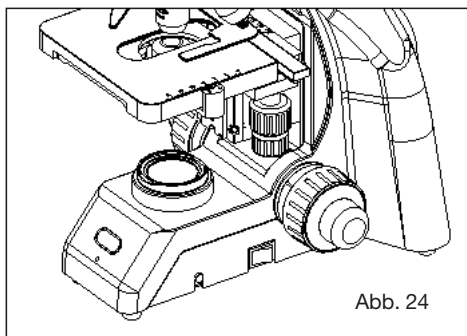


Abb. 24

4. Technische Daten

4.1 Wichtigste technische Daten

Optisches System	Beschränktes optisches System / Unbeschränktes optisches System
Mikroskopkopf	TSeidentopf Binokularkopf, 30° Neigung, Augenabstand 47-78 mm
Okular	WF 10X/20 und P16X/11
Objektivrevolver	Nach hinten geneigter Vierfach-Objektivrevolver
Objektiv	Achromatisches Objektiv/Unbeschränktes Semiplanobjektiv 4x, 10x, 40x, 100x

Fokussierung	Koaxialer Grob- und Feintrieb, Teilung 0.002 mm, Feineinteilung 20mm
Kondensor	Abbe Kondensor, NA1.25
Objekttisch	Doppellagiger mechanischer Objekttisch ohne Zahnstange 150×139mm, Bewegungsbereich 75×52mm
Lichtquelle	1W S-LED Lampe

4.2 Okular und Objektive

Achromatisches Objektiv

Vergrößerung	Numerische Apertur NA	Brennweite (mm)	Fokusabstand (mm)	Arbeitslänge (mm)	Objektiv
4×	0,10	0,17	31,05	37,5	Trockenobjektiv
10×	0,25	0,17	17,13	7,316	Trockenobjektiv
40×	0,65	0,17	4,65	0,632	Trockenobjektiv
100×	1,25	0,17	2,906	0,198	Immersionsobjektiv

Unbeschränktes Semiplanobjektiv

Vergrößerung	Numerische Apertur NA	Brennweite (mm)	Fokusabstand (mm)	Arbeitslänge (mm)	Objektiv
4×	0,10	0,17	45	16.8	Trockenobjektiv
10×	0,25	0,17	18	5.8	Trockenobjektiv
40×	0,65	0,17	4.5	1.43	Trockenobjektiv
100×	1,25	0,17	1.8	0.13	Immersionsobjektiv

Okular

Okular	Vergrößerung	Fokallänge (mm)	Sichtfeld (mm)
Weitfeldokular	10×	24,95	Ø18
Weitfeldokular	10×	25	Ø20
Weitfeldokular	16×	15.58	Ø11

Gesamtvergrößerung

Okular	10×	10×	10×	10×
Objektiv	4×	10×	40×	100×
Gesamtvergrößerung	40×	100×	400×	1000×

5. Anleitung zur Problemlösung

5.1 Optisches System

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
1. Das Sichtfeld des einen Auges stimmt nicht mit dem des anderen Auges überein	Der Augenabstand ist nicht korrekt.	Stellen Sie den Augenabstand ein.
2. Das Betrachten ist anstrengend	Der Dioptrienausgleich ist nicht korrekt eingestellt.	Stellen Sie den Dioptrienausgleich richtig ein.
	Die Helligkeit der Beleuchtung ist für die Augen unangenehm	Stellen Sie die Spannung der Lampe richtig ein.

5.2 Mechanisches System

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
1. Die Lampe leuchtet nicht.	Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie, ob das Stromkabel angeschlossen ist.
	Der Stift der Lampe lässt sich nicht richtig einführen.	Stecken Sie den Stift tief hinein.
	Die Lampe ist kaputt.	Ersetzen Sie sie durch eine neue.
2. Die Lampe brennt plötzlich durch.	Es handelt sich nicht um den vorgeschriebenen Lampentyp. Die Spannung ist zu hoch.	Verwenden Sie den vorgeschriebenen Lampentyp. Verringern Sie die Spannung
3. Die Beleuchtung ist nicht hell genug.	Die Spannung ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Spannung.
4. Das Bild flackert.	Die Lampe ist dabei, durchzubrennen.	Ersetzen Sie sie durch eine neue.
	Die Lampe wurde nicht tief genug eingesetzt.	Überprüfen Sie die Verbindung.

5.3 Elektrisches System

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
1. Das Sichtfeld ist am Rand dunkel oder die Helligkeit ist nicht gleichmäßig.	Der Objektrevolver ist nicht richtig positioniert (Objektiv und Lichtweg nicht koaxial).	Positionieren Sie den Objektrevolver, indem Sie ihn einrasten lassen.
	Die Oberfläche der Lampe wird schwarz	Wechseln Sie die Lampe aus
	Eine Linse (Objektiv, Kondensor, Okular oder Kollektor) ist schmutzig.	Sorgfältig reinigen.
2. Im Sichtfeld sind Schmutz oder Staub erkennbar.	Schmutz/Staub auf dem Objektträger	Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Objektträger.
	Schmutz/Staub auf den Okularen.	Reinigen Sie diese.
3. Schlechte Sichtverhältnisse, unscharfes Bild. Geringer Kontrast. Details undeutlich	Das Objekt ist nicht abgedeckt	Decken Sie das Objekt mit einem Deckglas ab.

3. Schlechte Sichtverhältnisse, unscharfes Bild. Geringer Kontrast. Details undeutlich	Die Stärke des Deckglases ist nicht geeignet.	Verwenden Sie Standard- Deckgläser mit einer Stärke von 0,17mm.
	Das Objekt wurde verkehrt aufgelegt.	Drehen Sie es um.
	Das Trockenobjektiv wurde mit Öl beschmutzt (vor allem bei 40x-Objektiven).	Wischen Sie das Öl ab.
	Eine Linse (Objektiv, Kondensor, Okular oder Kollektor) ist schmutzig	Reinigen Sie die Linse.
	Beim 100x-Objektiv wurde kein Immersionsöl verwendet.	Verwenden Sie passendes Öl
	Luftbläschen im Immersionsöl.	Entfernen Sie die Luftbläschen.
	Die Irisblende ist zu weit geschlossen	Stellen Sie die Irisblende richtig ein.
	Schmutz/Staub auf dem Okular.	Reinigen Sie es.
4. Eine Seite des Bildes ist unscharf.	Der Kondensor ist nicht richtig zentriert	Zentrieren Sie den Kondensor mit der entsprechenden Schraube.
	Der Objektivrevolver ist nicht richtig positioniert.	Positionieren Sie den Objektivrevolver richtig.
	Das Objekt ist nicht mit den Klammern befestigt.	Befestigen Sie das Objekt mit den Klammern.
5. Die Helligkeit ist nicht ausreichend	Die Irisblende ist zu weit geschlossen	Stellen Sie sie richtig ein.
	Der Kondensor ist zu weit unten.	Stellen Sie sie richtig ein.
	Eine Linse (Objektiv, Kondensor, Okular oder Kollektor) ist schmutzig.	Reinigen Sie die Linse.

Symbole		
	Achtung: Anweisungen (Warnungen) sorgfältig lesen	 Folgen Sie den Anweisungen
	Produkt gemäß EU-Richtlinie	 Herstellungsdatum
	Vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern	 An einem kühlen und trockenen Ort lagern
	Erzeugniscode	 Chargennummer
	Beseitigung WEEE	



Entsorgung: Das Produkt darf nicht mit dem anderen Hausmüll entsorgt werden. Der Benutzer muss sich um die Entsorgung der zu vernichtenden Geräte kümmern, indem er sie zu einem gekennzeichneten Recyclinghof von elektrischen und elektronischen Geräten bringt.

GIMA-GARANTIEBEDINGUNGEN

Es wird die Standardgarantie B2B für 12 Monate von Gima geboten.

Índice

NOTA SOBRE SEGURIDAD.....	57
MANTENIMIENTO Y CUIDADO.....	57
1. NOMBRE COMPONENTES	58
2. MONTAJE.....	59
2.1 Diagrama de montaje.....	59
2.2 Procedimiento de montaje	60
3. AJUSTE Y FUNCIONAMIENTO	63
3.1 Diagrama de ajuste	63
3.2 Ajuste y funcionamiento.....	65
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	67
4.1 Principales especificaciones	67
4.2 Ocular y objetivos.....	68
5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	69
5.1 Sistema óptico.....	69
5.2 Sistema mecánico.....	69
5.3 Sistema eléctrico.....	69

Nota sobre seguridad

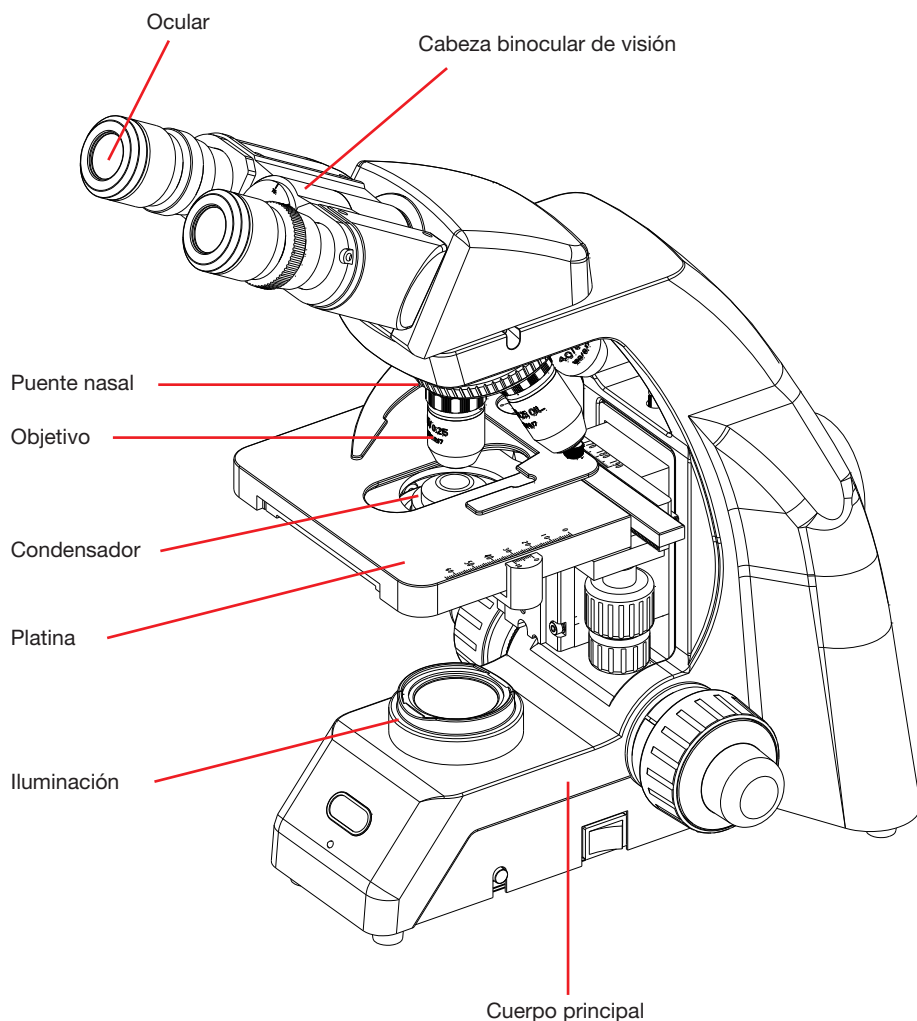
1. Abra la caja cuidadosamente para evitar dañar, que se caigan o se resbalen los accesorios como las lentes.
2. Mantenga el instrumento lejos de la exposición a la luz solar, altas temperaturas o humedad, suciedad y de un entorno que se mueva fácilmente. Asegúrese de que la platina es lo suficientemente plana y firme.
3. Cuando transporte el microscopio, llévelo cuidadosamente agarrándolo por el mango y la base.
4. Asegúrese de que el instrumento está conectado a tierra para evitar el impacto de rayos.
5. Por seguridad, asegúrese de que el interruptor principal esté en “O” (off) y corte el suministro eléctrico antes de reemplazar el foco o el fusible. Si reemplaza el foco mientras que está siendo usado o después de haber sido usado, deje enfriar el foco de la lámpara y su cámara por completo antes de tocarla.
(Foco designado: 1W S-LED)
6. Compruebe la tensión de entrada: asegúrese de que la tensión de entrada, que se indica en la parte trasera del microscopio, concuerda con la tensión del suministro eléctrico o causará un grave daño al instrumento.
7. Utilice siempre el cable de alimentación suministrado por Gima.
8. El equipo eléctrico del microscopio deberá desecharse como residuo electrónico.

Mantenimiento y cuidado

1. Todas las lentes han sido ajustadas correctamente; no las desmonte.
2. El puente nasal y las partes micro y macrométricas son muy delicadas, por lo que queda prohibido desmontarlas sin cuidado.
3. Mantenga el instrumento limpio y no ensucie el elemento óptico cuando limpie el polvo del instrumento.
4. La suciedad en el prisma, como huellas dactilares y manchas de aceite, puede limpiarse con cuidado con un trozo de tela suave, un pañuelo de papel o una gasa impregnada en alcohol puro o éter. (Tenga en cuenta que el alcohol y el éter son altamente inflamables.
Manténgalos lejos del fuego o fuentes potenciales de chispas de electricidad y utilícelos en un cuarto lo más ventilado posible)

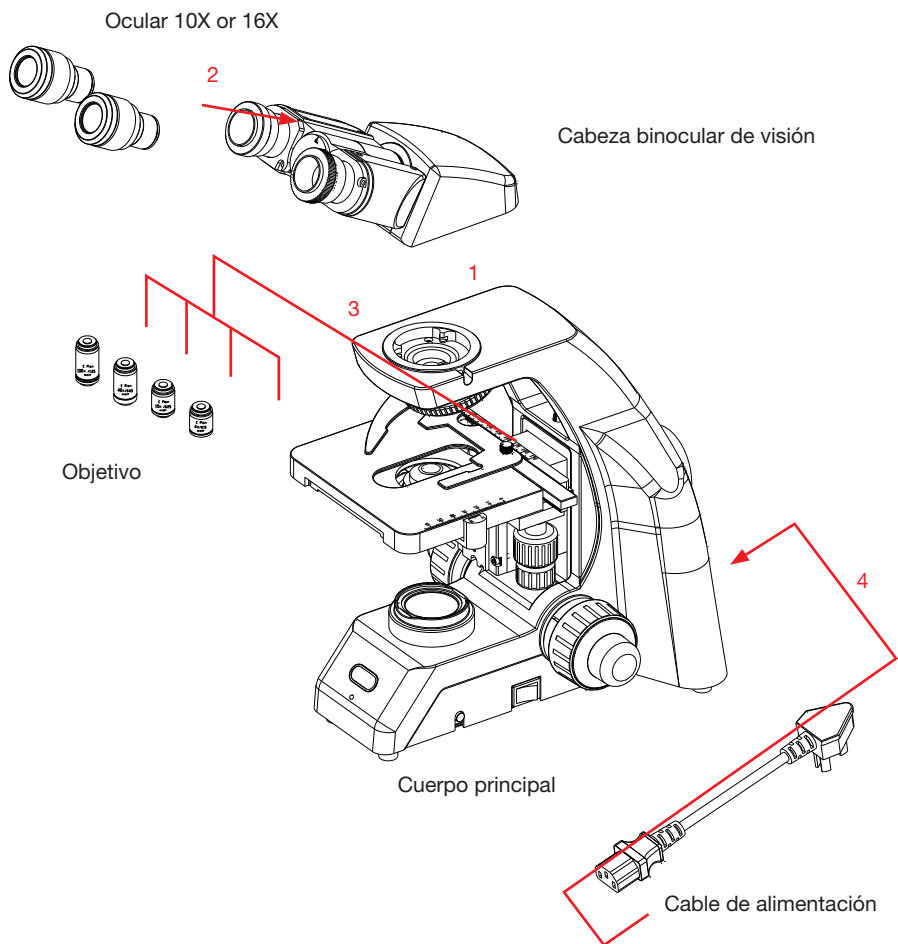
5. No intente emplear disolventes orgánicos para limpiar los componentes del microscopio además de los componentes de vidrio. Para limpiarlos, utilice un paño sin pelusas, suave y ligeramente humedecido con un detergente neutro diluido.
6. Cuando algún líquido salpique el microscopio mientras que está en uso, corte la alimentación inmediatamente y limpie la salpicadura.
7. No desmonte ninguna parte del microscopio, ya que afectará al funcionamiento o reducirá la eficacia del microscopio.
8. Coloque el instrumento en un lugar frío y seco. Cuando no utilice el microscopio, cúbralo con una funda protectora. Asegúrese de que el casquillo de la lámpara esté frío antes de cubrir el microscopio.

1. Nombre componentes



2. Montaje

2.1 Diagrama de montaje



En la siguiente imagen aparece la secuencia de instalación de los componentes. El número que aparece en la imagen hace referencia a los pasos del montaje.

- Antes de efectuar la instalación, asegúrese de que todos los componentes están limpios y no marcan ninguna parte ni superficie de cristal.
- Guarde la llave hexagonal suministrada. Volverá a necesitarla cuando cambie los componentes.

2.2 Procedimiento de montaje

Instalar el cabezal de visión binocular (fig. 1-2)

Introduzca el cabezal de visión binocular en el cabezal del microscopio y gírelo hacia una posición adecuada, luego apriételo.

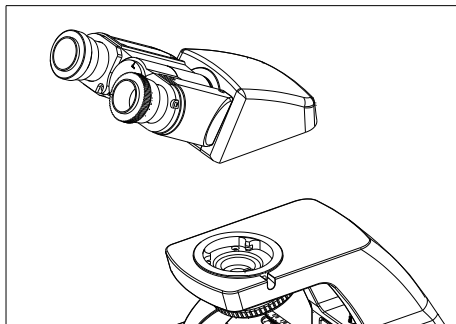


fig. 1

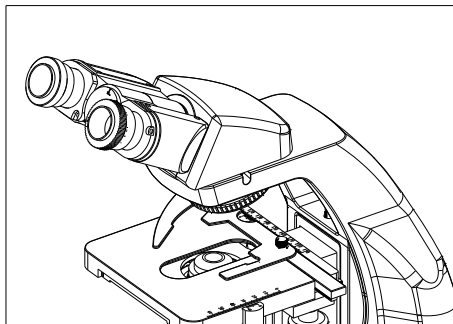


fig. 2

Instalar el ocular (fig. 3-4)

Introduzca el ocular en el tubo del ocular hasta que estén enfrente el uno al otro (fig. 4).

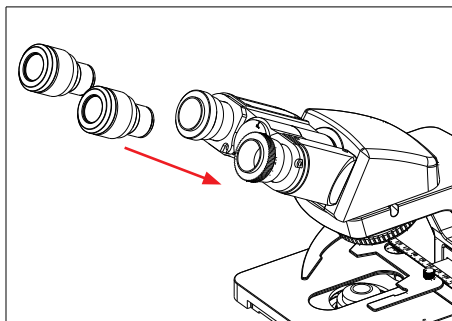


fig. 3

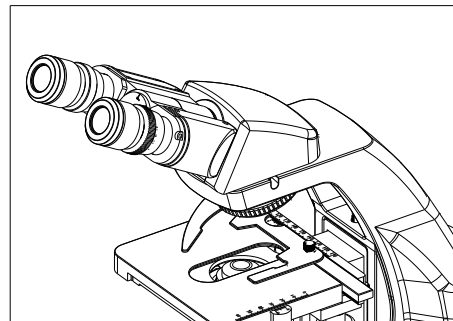


fig. 4

Instalar el objetivo (fig. 5-6)

1. Ajuste el macrométrico hasta que el dispositivo de soporte de la platina mecánica alcance su posición límite baja.
2. Apriete el aumento más bajo del objetivo en el puente nasal de izquierda a derecha, luego gire el puente nasal hacia la derecha y coloque los demás objetivos según la secuencia de bajo a gran aumento.

Si instala el objetivo de esta manera, el cambio de aumento será más fácil mientras está en uso.

- Limpie el objetivo con regularidad.
Las lentes son susceptibles a la acumulación de polvo.
- Cuando esté en funcionamiento, utilice primero el aumento 10× del objetivo para examinar y enfocar una muestra, cambie después el aumento del objetivo por uno mayor si fuera necesario.
- Cuando cambie el objetivo, gire lentamente el puente nasal hasta que oiga un clic. Esto significa que el objetivo está bien colocado.

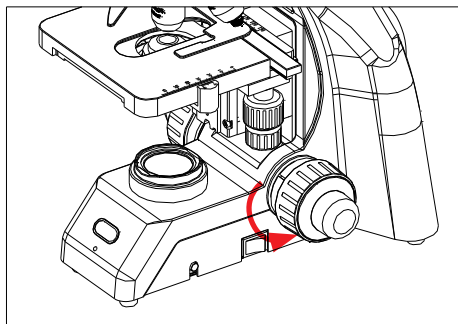


fig. 5

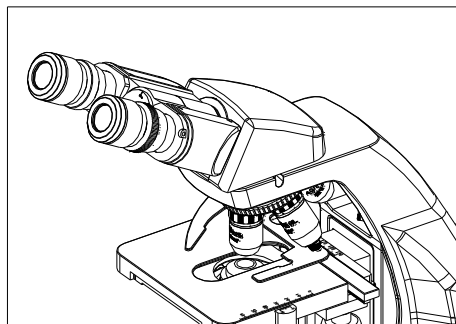
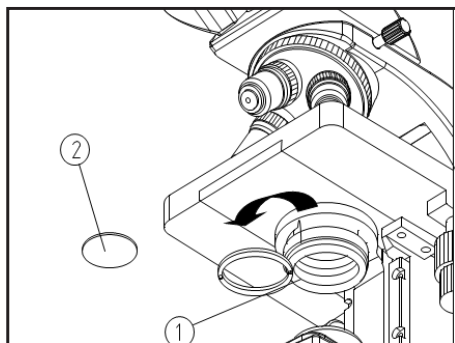


fig. 6

Montaje de los filtros (fig. 7)

1. Abra el carro del condensador 1
2. Ponga el filtro requerido 2 en el condensador. a continuación cierre el carro del condensador

fig. 7



Conectar el cable de alimentación (fig. 8-9)

Los cables son vulnerables cuando se doblan o se retuercen, por lo que no debe someter nunca el cable de alimentación a una fuerza excesiva.

1. Coloque el interruptor general 1 en posición "0" (off) antes de conectar el cable de alimentación.
 2. Introduzca los conectores 2 en la toma de corriente del microscopio 3 de forma segura.
 3. Conecte el cable de alimentación 4 a la fuente de alimentación. Asegúrese de que esté bien conectado.
- No utilice el cable de alimentación suministrado continuamente. En caso de que se pierda o se dañe, seleccione el mismo cable.
 - Este microscopio acepta un amplio rango de voltaje, como 100V~240V.

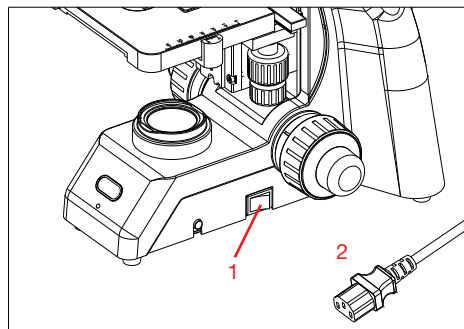


fig. 8

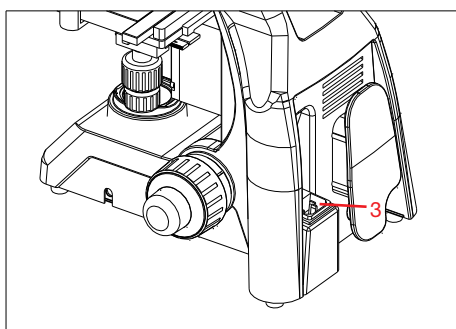


fig. 9

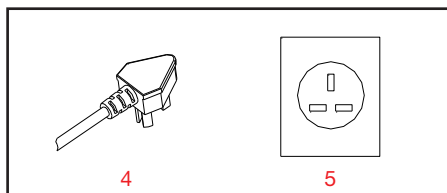


fig. 10

Cambiar el fusible (fig. 10)

No olvide colocar el interruptor principal **1** en posición "0" (OFF) y desconectar el cable de alimentación antes de cambiar el fusible. Extraiga el fusible del manguito **3**, coloque un nuevo fusible e introdúzcalo de nuevo en el manguito.

Instalación y sustitución de la bombilla (Fig.11-12)

1. Aflojar el tornillo **1**
 2. Sostener la bombilla **2** después de envolverla con una gasa u otro material de protección, e inserte profundamente su pasador en la clavija del portalámparas.
 3. Durante el uso del microscopio o poco después de apagarlo, la bombilla, el portalámparas y las piezas cercanas estarán muy calientes y causarán quemaduras graves. Por favor, gire el interruptor principal a "O" (apagado) y desconecte el enchufe de alimentación, y asegúrese de que la bombilla, la sala de la lámpara y la periferia estén todas frías. A continuación, puede proceder a la sustitución.
- Inserte la bombilla con mucho cuidado. Si la aprieta demasiado, dañará la bombilla.
 - Para evitar que la bombilla dure menos o se agriete, no la toque con las manos desnudas. Si accidentalmente quedan huellas dactilares en la bombilla, límpiela con un paño suave.

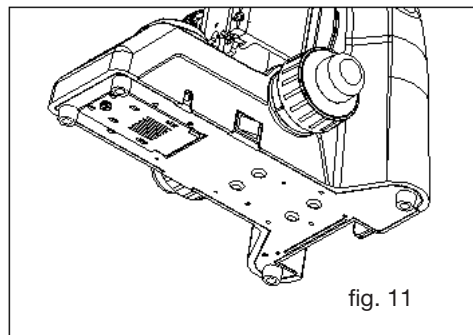


fig. 11

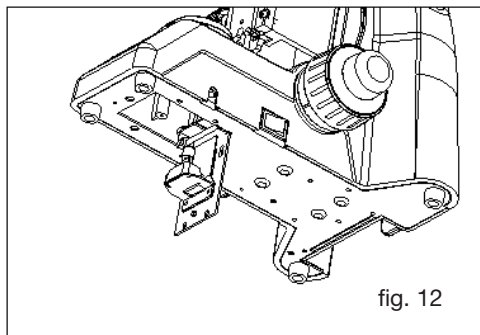


fig. 12

3. Ajuste y funcionamiento

3.1 Diagrama de ajuste

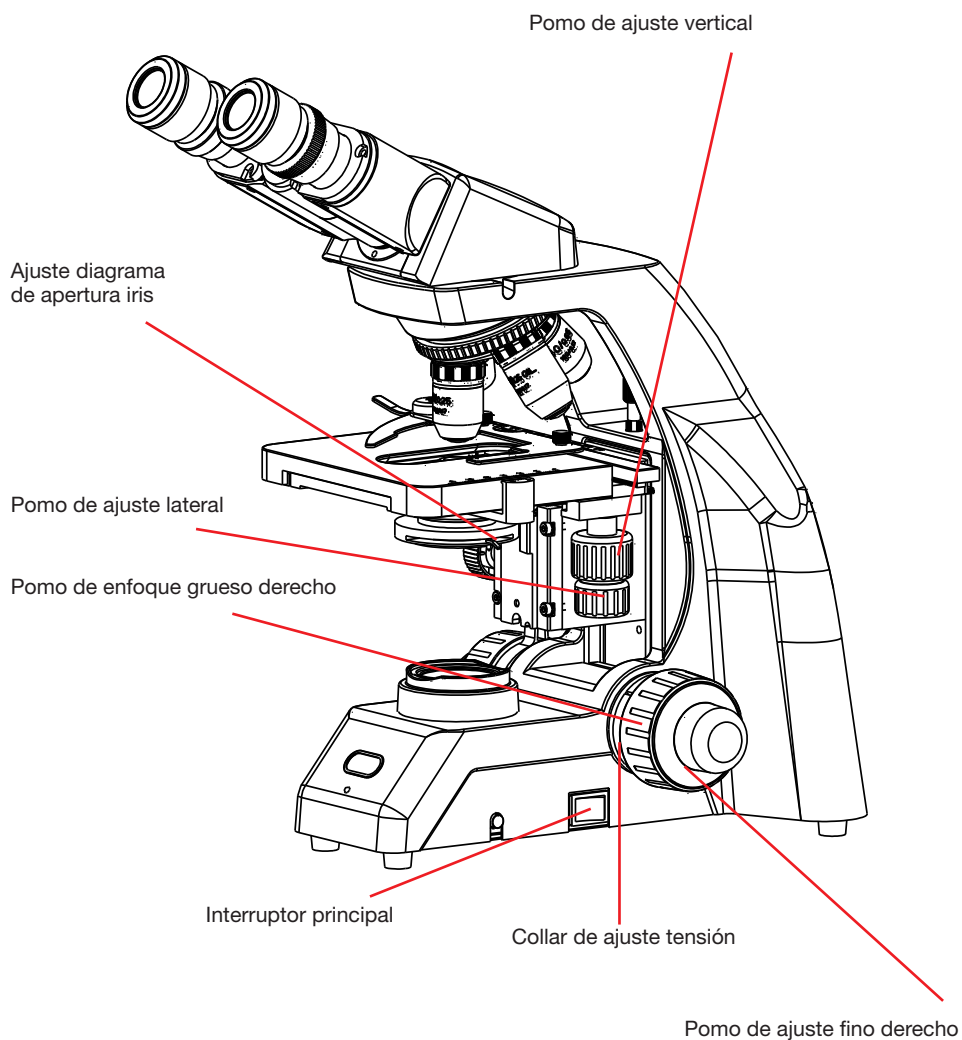


fig. 13

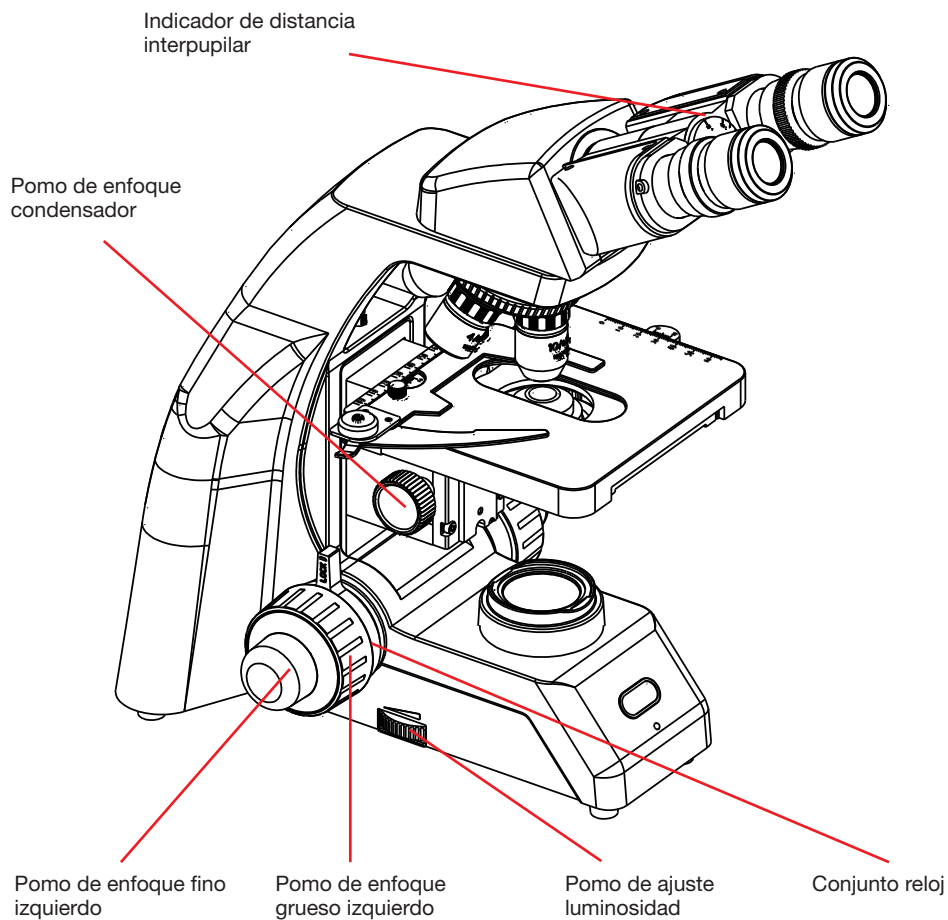


fig. 14

3.2 Ajuste y funcionamiento

Ajuste de brillo (fig. 15-16)

1. Conecte el cable de alimentación y coloque el interruptor principal 1 en posición " - " (ON).
2. Gire el botón para ajustar el brillo 2.

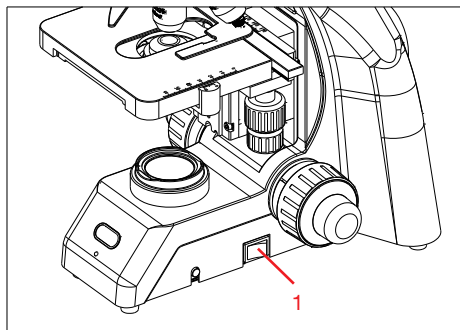


fig. 15

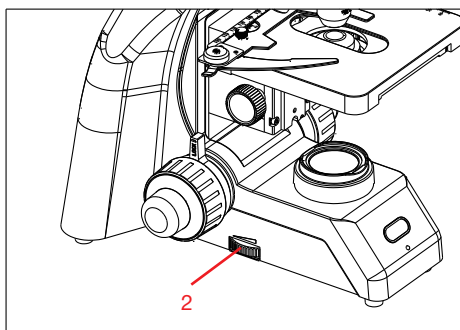


fig. 16

Colocar la muestra (fig. 17)

1. Coloque la muestra en el centro de la platina mecánica y utilice las pinzas de la platina para sujetarla.
 2. Gire el ajuste vertical, y horizontal 1 de la regla mecanizada y mueva la muestra hacia la posición correcta.
- Tenga cuidado cuando cambie el objetivo. Si finaliza la observación con el objetivo de corta distancia de trabajo y quiere cambiarlo por otro, procure que el objetivo no toque la muestra.

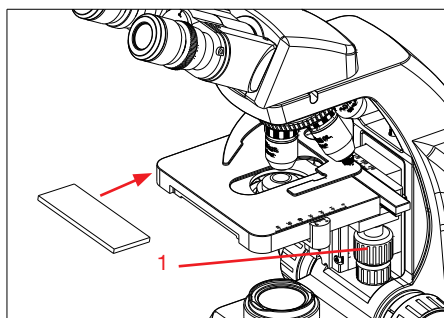


fig. 17

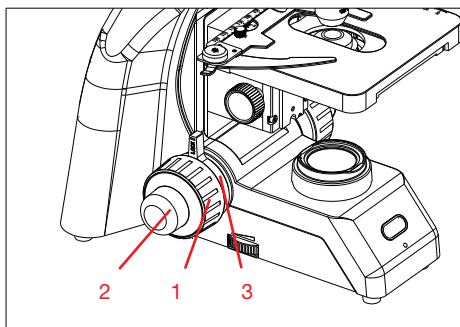


fig. 18

Enfocar la muestra (fig. 18)

1. Enfoque la muestra con un objetivo de 10x. Para evitar que el objetivo toque la muestra durante el enfoque, suba primero la platina mecánica para que la muestra esté cerca del objetivo. Luego, sepárelos lentamente para enfocar la muestra. Gire el ajuste macrométrico 1 al contrario para bajar la muestra y examine al mismo tiempo las imágenes con el ocular 10x. Después, utilice el ajuste micrométrico 2 para enfocar. Ahora puede cambiar de forma segura los objetivos de aumento por otros y enfocar sin correr el riesgo de dañar la muestra. Para que la observación resulte más cómoda, puede utilizar el bloqueo 3 para fijar la platina en una posición vertical.

Ajustar el condensador (fig. 19)

Gire el regulador del condensador **1** para mover el condensador hacia arriba y hacia abajo. Suba el condensador cuando utilice un objetivo de gran aumento y bájelo cuando utilice uno de bajo aumento.

1. Enfoque la muestra con un objetivo de 10x.

2. Ajuste el regulador del condensador **1** para tener una imagen nítida del diafragma de iris del campo.

3. Gire los botones de ajuste del condensador **2** para centrar la imagen del diafragma de iris del campo en el campo de visión.

- El condensador y el objetivo son coaxiales. Han sido ajustados antes de salir de fábrica, por lo que el usuario no tiene que ajustarlos.

- La posición más alta del condensador también ha sido ajustada. El usuario no tiene que ajustarla. (La superficie superior del condensador es 0.03 mm - 0.4 mm más baja que la superficie superior de la platina)

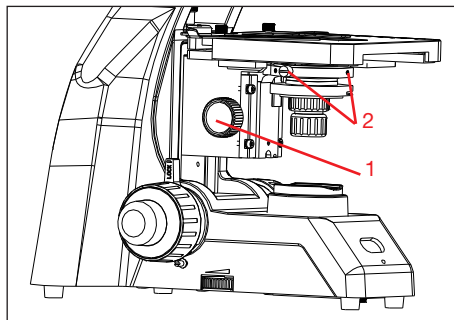


fig. 19

Regulador de la apertura del diafragma de iris (fig. 20)

Gire el regulador de la apertura del diafragma de iris **1** para ajustar la apertura del diafragma de iris.

- La apertura del diafragma de iris está diseñada para el ajuste de la apertura numérica y no para el brillo.

Por lo general, si se establece la apertura del diafragma de iris en un 70-80 % de la apertura numérica del objetivo en uso, proporcionará una imagen con un buen contraste. Si desea observar la imagen de la apertura del diafragma de iris, retire un ocular y mire a través del tubo.

Podrá observar un círculo oscuro que interfiere en el fondo del tubo.

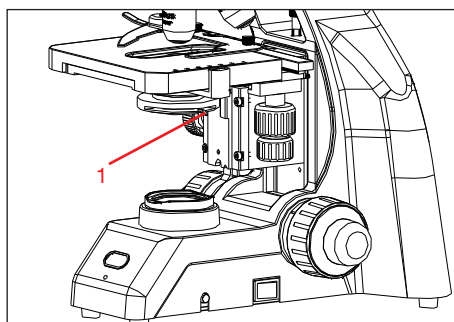


fig. 20

Ajustar la distancia interpupilar (fig. 21)

El rango de distancia interpupilar debe ser: 47mm-78mm.

Cuando mire a través de los oculares, gírelos hasta que los campos de visión izquierdo y derecho coincidan por completo.

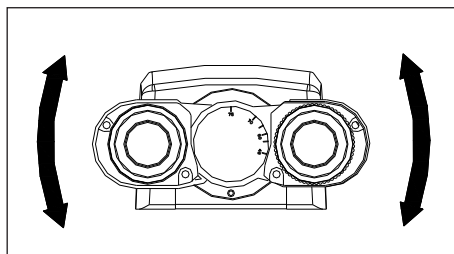


fig. 21

Ajustar la dioptría (fig. 22)

1. Gire el ocular **1** para ajustar la dioptría mientras que mira a través del mismo.
- El rango de la dioptría del ocular es de ± 5 . El número alineado con la línea en el cabezal de visión es la dioptría en uso.

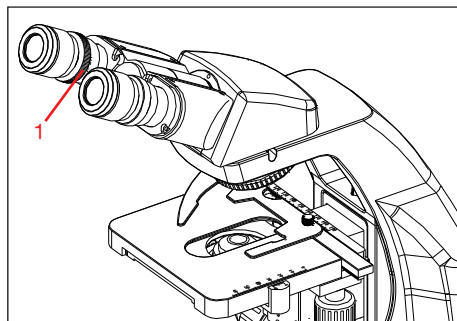


fig. 22

Ajustar el anillo de ajuste de tensión (fig. 23)

Gire el anillo de ajuste de tensión **1** con los dedos. Cuando el anillo se haya girado en el sentido de la flecha, la tensión del ajuste macrométrico **2** aumentará. Si gira el anillo hacia el sentido opuesto, la tensión disminuirá.

Si el puente nasal desciende por sí solo o si la muestra se desenfoca rápidamente, incluso cuando se enfoca mediante el ajuste micrométrico **3**, significa que la tensión del ajuste macrométrico es demasiado baja. Gire el anillo hacia el sentido de la flecha para aumentar la tensión.

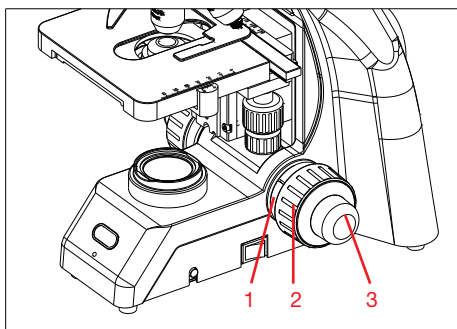


fig. 23

9Ajuste de la Distancia Interpupilar (fig.24)

El microscopio con ECO:

El equipo puede inducir el entorno frontal en 1m. En el momento, la luz roja y la fuente de luz se mantienen trabajando.

Cuando la gente se va y no hay ningún objeto en 1m de la parte frontal, la luz roja parpadea. Después de 15 minutos, la fuente de luz deja de funcionar.

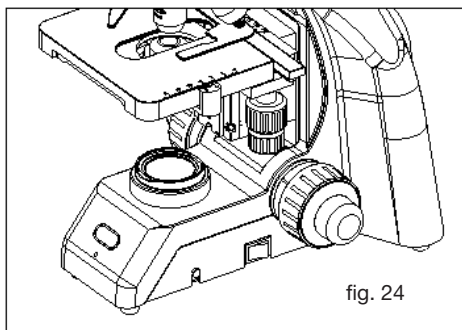


fig. 24

4. Especificaciones técnicas

4.1 Principales especificaciones

Optisches System	Beschränktes optisches System / Unbeschränktes optisches System
Mikroskopkopf	TSeidentopf Binokularkopf, 30° Neigung, Augenabstand 47-78 mm
Okular	WF 10X/20 und P16X/11
Objektivrevolver	Nach hinten geneigter Vierfach-Objektivrevolver
Objektiv	Achromatisches Objektiv/Unbeschränktes Semiplanobjektiv 4x, 10x, 40x, 100x

Sistema óptico	Sistema óptico limitado/sistema óptico ilimitado
Cabezal de visión	Cabezal binocular Siedentopf, con 30° de inclinación y distancia interpupilar de 47-78 mm
Ocular	WF 10X/20 y P16X/11
Puente nasal	Puente nasal cuádruple de reducción
Objetivo	Objetivo acromático/objetivo semi-plano ilimitado 4x, 10x, 40x, 100x
Enfoque	Ajuste micro y macrométrico coaxial, con rango de movimiento de 0.002mm intervalo de precisión de 20mm
Condensador	Condensador Abbe, AN1.25
Platina	Platina mecánica sin cremallera de doble capa 150x139mm, Rango de movimiento 75x52mm
Iluminación	Lámpara 1W S-LED

4.2 Ocular y objetivos

Objetivo acromático

Aumento	Apertura numérica AN	Longitud focal (mm)	Distancia focal (mm)	Longitud de trabajo (mm)	Objetivo
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	seco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	seco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	seco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	aceite

Objetivo semi-plano ilimitado

Aumento	Apertura numérica AN	Longitud focal (mm)	Distancia focal (mm)	Longitud de trabajo (mm)	Objetivo
4x	0,10	0,17	45	16.8	seco
10x	0,25	0,17	18	5.8	seco
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	seco
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	aceite

Ocular

Ocular	Aumento	Longitud focal (mm)	Campo de visión (mm)
Ocular de campo amplio	10x	24,95	Ø18
Ocular de campo amplio	10x	25	Ø20
Ocular de campo amplio	16x	15.58	Ø11

Aumento total

Ocular	10x	10x	10x	10x
Objetivo	4x	10x	40x	100x
Aumento total	40x	100x	400x	1000x

5. Resolución de problemas

5.1 Sistema óptico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El campo de visión de un ojo no coincide con el otro	La distancia interpupilar no es correcta	Ajuste la distancia interpupilar.
2. La observación produce cansancio.	La dioptría no es correcta.	Ajuste la dioptría correctamente.
	El brillo o la iluminación no es adecuada para los ojos.	Ajuste el voltaje de la lámpar.

5.2 Sistema mecánico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El foco no produce luz.	No hay suministro de potencia.	Compruebe la conexión del cable de alimentación.
	La clavija del foco no está correctamente colocada	Introduzca la clavija hasta el fondo.
	El foco está roto.	Cámbielo por uno nuevo.
2. El foco se ha quemado de repente.	El foco no es el especificado. La tensión es demasiado alta.	Utilice el foco especificado. Baje la tensión.
3. La iluminación no tiene suficiente brillo.	La tensión es demasiado baja.	Aumente la tensión.
4. La imagen se mueve.	El foco está a punto de quemarse.	Cámbielo por uno nuevo.
	El foco no se ha colocado hasta el fondo.	Compruebe la conexión.

5.3 Sistema eléctrico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
1. El borde del campo de visión está oscuro o el brillo no es homogéneo	El puente nasal no se encuentra en la posición correcta (el objetivo y el haz de luz no son coaxiales).	Coloque el puente nasal de forma correcta cuando haga clic.
	La superficie de la lámpara se ha oscurecido.	Cambie el foco de la lámpara por uno nuevo.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela minuciosamente.
2. Se puede ver suciedad o polvo en el campo de visión	Hay suciedad/polvo en la muestra.	Cambie la muestra por una limpia.
	Hay suciedad/polvo en los oculares.	Límpielos.
3. La visibilidad de la imagen es escasa y no es nítida El contraste es bajo Los detalles son borrosos	La muestra no está cubierta	Incorpore una tapa de cristal.
	El grosor de la tapa de cristal no es adecuado.	Utilice una tapa de cristal estándar con un grosor de 0.17mm.
	La muestra está colocada del revés.	Gírela.
	El objetivo seco tiene restos de aceite. (especialmente para objetivos de 40x)	Limpie el aceite.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela.

3. La visibilidad de la imagen es escasa y no es nítida El contraste es bajo Los detalles son borrosos	El aceite de inmersión no se puede utilizar con el objetivo de 100x.	Utilice un aceite específico.
	El aceite de inmersión contiene burbujas de aire.	Elimine las burbujas.
	La apertura del diafragma de iris se ha detenido.	Ajuste la apertura del diafragma de iris correctamente.
	Hay suciedad o polvo en el ocular.	Límpielo
4. Una parte de la imagen está borrosa.	El condensador no está correctamente centrado.	Centre el condensador con la ayuda del tornillo de centrado.
	El puente nasal no está correctamente enroscado.	Enroque el puente nasal correctamente.
	La muestra no está sujeta.	Sujétela con la ayuda de las pinzas de la platina.
5. El brillo no es suficiente	La apertura del diafragma de iris es demasiado pequeña.	Ajuste todo correctamente.
	El condensador es demasiado bajo.	Ajústelo correctamente.
	La lente (el objetivo, condensador, ocular o colector) está sucia.	Límpuela.

Símbolos			
	Precaución: lea las instrucciones (advertencias) cuidadosamente		Siga las instrucciones de uso
	Producto conforme a la Directiva Europea		Fecha de fabricación
	Conservar al amparo de la luz solar		Conservar en un lugar fresco y seco
	Código producto		Número de lote
	Disposición WEEE		



Eliminación: El producto no ha de ser eliminado junto a otros residuos domésticos. Los usuarios tienen que ocuparse de la eliminación de los aparatos por desguazar llevándolas al lugar de recogida indicado por el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos.

CONDICIONES DE GARANTÍA GIMA

Se aplica la garantía B2B estándar de Gima de 12 meses.

Índice

NOTAS DE SEGURANÇA.....	71
MANUTENÇÃO E CUIDADOS	71
1. NOME DOS COMPONENTES	72
2. MONTAGEM	73
2.1 Diagrama da montagem	73
2.2 Procedimento de montagem.....	74
3. AJUSTAMENTO E FUNCIONAMENTO	77
3.1 Diagrama do ajustamento das definições	77
3.2 Ajuste e operação	79
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	81
4.1 Especificações principais	81
4.2 Ocular e objetivas	82
5. GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	83
5.1 Sistema ótico.....	83
5.2 Sistema mecânico.....	83
5.3 Sistema elétrico.....	83

Notas de segurança

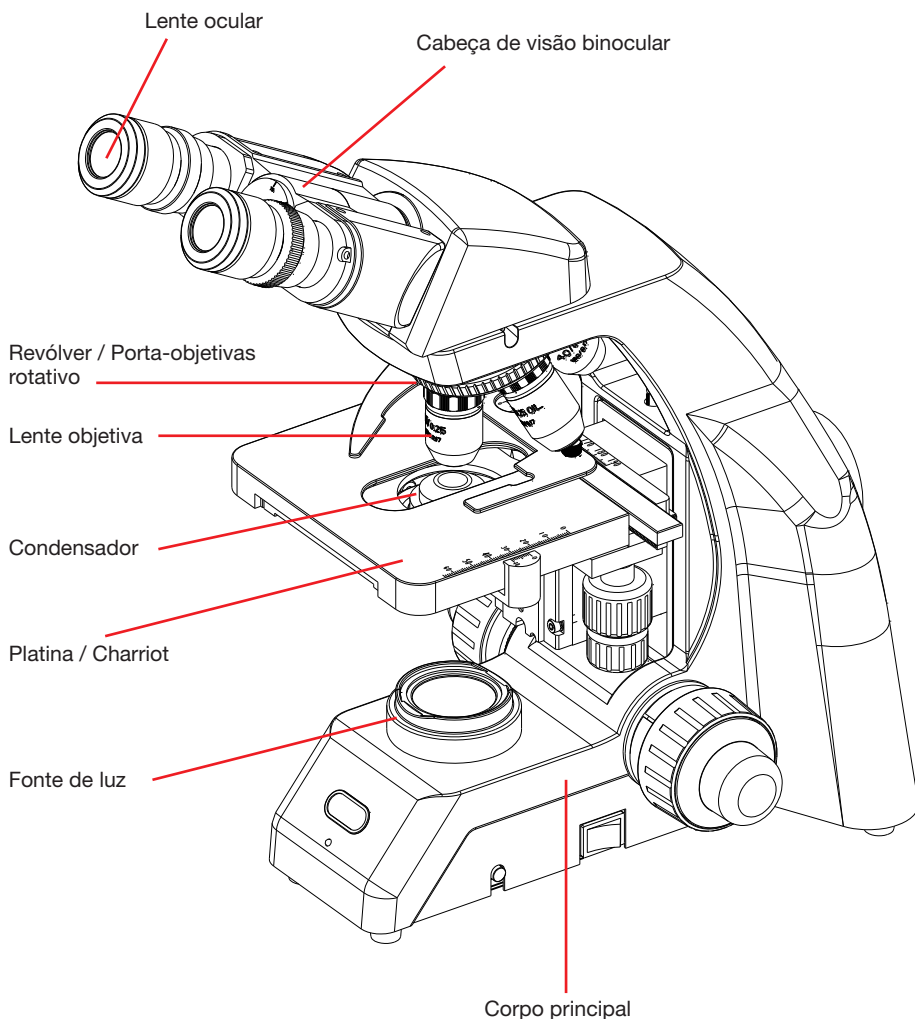
1. Abra a caixa com cuidado para evitar que os acessórios, como lentes, caiam no chão ou se danifiquem.
2. Mantenha o instrumento longe da luz direta do sol, alta temperatura ou humidade, poeira e ambiente de fácil oscilação. Assegure-se que a mesa é plana, horizontal e firme o suficiente.
3. Ao mover o microscópio, carregue-o cuidadosamente com a alça e a base.
4. Assegure-se que o instrumento está aterrado, para evitar ser atingido por um raio.
5. Por segurança, assegure-se que o interruptor principal está no estado “O” (desligado) e corte a alimentação de força antes de trocar o bulbo ou o fusível. Se o bulbo é trocado durante o uso ou logo após o uso, deixe o bulbo e a estrutura da lâmpada arrefecer completamente antes de tocá-los. (Bulbo designado: Lâmpada 1W S-LED)
6. Verifique a tensão de entrada: assegure-se que a tensão de entrada que é indicada na parte traseira do microscópio é consistente com a tensão de alimentação de força ou ela poderá trazer sérios danos ao instrumento.
7. Use sempre o cabo de força fornecida pela Gima.
8. O equipamento elétrico do microscópio deverá ser descartado como lixo eletrónico.

Manutenção e cuidados

1. Todas as lentes foram ajustadas adequadamente; não desmonte-os por conta própria.
2. O apoio nasal e as partes de ajuste do foco fino e grosseiro são muito delicadas de modo que é proibido desmontá-los sem cuidado por conta própria.
3. Mantenha a limpeza do instrumento e não polua o elemento ótico quando limpar a poeira no instrumento.
4. As contaminações no prisma, como impressões digitais e manchas de óleo, podem ser suavemente retiradas com um pedaço de pano suave ou papel adequado, gaze imersos em álcool puro ou outro produto ou éter. (Note que o álcool e o éter são altamente inflamáveis, mantenha-os afastado do fogo ou potenciais fontes de faíscas elétricas e use-os em uma sala com o máximo de corrente de ar possível.)

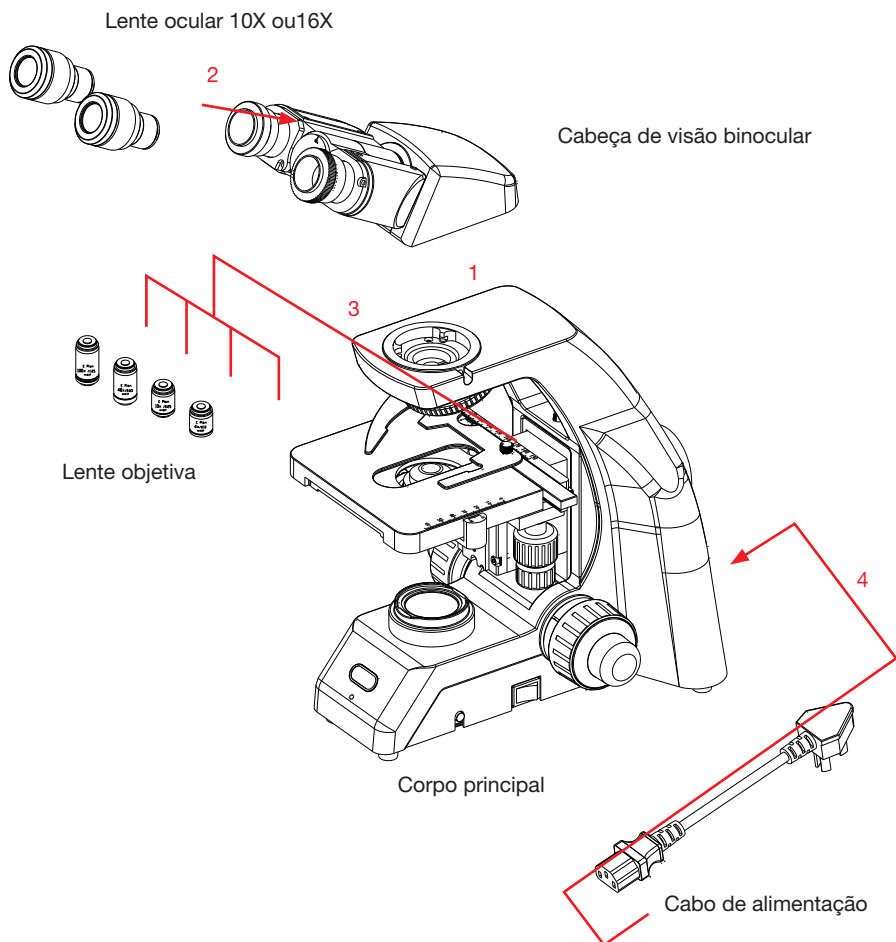
5. Não tente usar solventes orgânicos para limpar os componentes do microscópio, além dos componentes das lentes. Para limpá-los, um pano sem fiapos, macio e levemente humedecido com um detergente neutro diluído.
6. Ao usar, se o microscópio estiver salpicado com líquido, desligue a força de uma vez e limpe os salpicos.
7. Não desmonte nenhuma parte do microscópio, pois isso afetará a função ou reduzirá o desempenho do microscópio.
8. Coloque o instrumento em uma posição fria, seca. Quando não usar o microscópio, mantenha-o protegido com uma cobertura contra poeira. Assegure-se que o soquete da lâmpada esteja frio antes de cobrir o microscópio.

1. Nome dos Componentes



2. Montagem

2.1 Diagrama da montagem



A figura seguinte mostra a sequência de instalação dos componentes. Os números na figura mostram os passos da montagem.

- Antes de instalar, certifique-se de que todos os componentes estejam limpos, não risque nenhuma peça ou superfície de vidro.
- Aperte bem com a chave sextavada Allen, em dotação. Quando trocar os componentes, vai precisar dela outra vez.

2.2 Procedimento de montagem

Instalação da cabeça de visão binocular (fig. 1-2)

Insira a cabeça de visão binocular na cabeça do microscópio e rode-a para a posição adequada, então aperte-a.

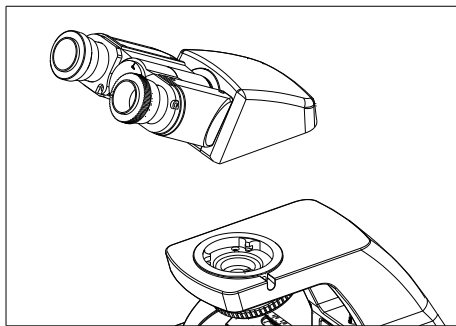


fig. 1

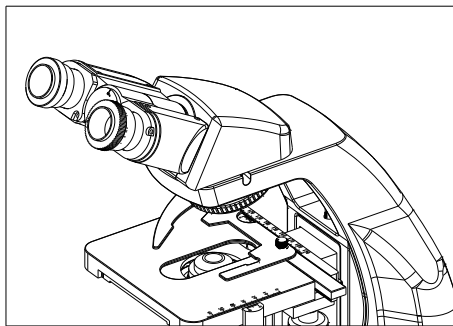


fig. 2

Instalação da lente ocular (fig. 3-4)

Insira a lente ocular no tubo da lente ocular até que elas fiquem uma contra a outra (fig. 4).

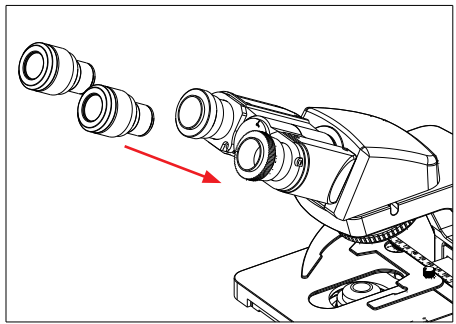


fig. 3

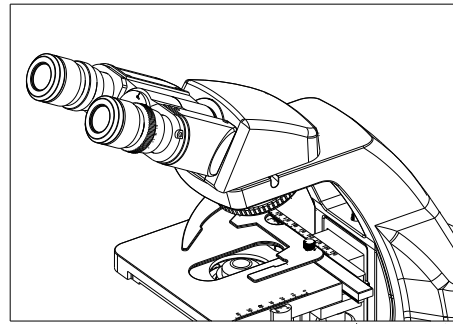


fig. 4

Instalação da objetiva (fig. 5-6)

1. Ajuste do botão de foco grosseiro até que o dispositivo de suporte da mesa mecânica alcance sua posição baixa limite.
2. Aparafuse a objetiva de aumento mínimo no apoio nasal do lado esquerdo ou do lado direito, depois gire o apoio nasal no sentido dos ponteiros do relógio e monte outras objetivas através da sequência de aumento baixo ao alto.

A instalação da objetiva deste modo tornará a mudança dos aumentos mais fáceis durante o uso.

- Limpe a objetiva regularmente, as lentes são suscetíveis à poeira.
- Ao operar, use a objetiva de aumento 10× para buscar e focalizar a amostra em primeiro lugar, então substitua com uma objetiva de aumento superior, se necessário.
- Ao substituir a objetiva, rode levemente o apoio nasal até ouvir um “clique”, isso significa que a objetiva está no lugar.

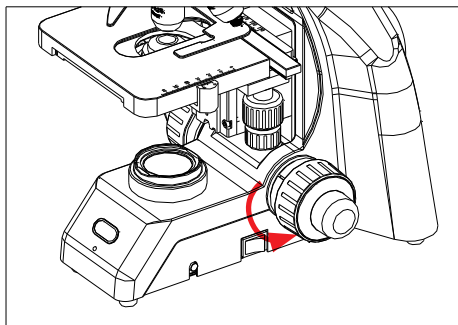


fig. 5

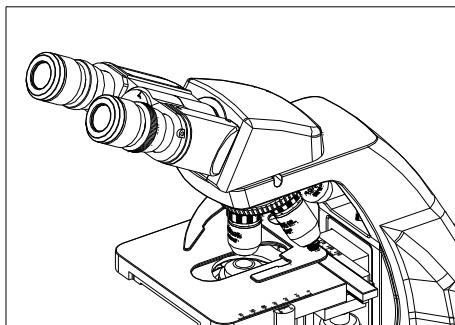


fig. 6

Montar os filtros (fig. 7)

1. Abra o porta-condensador 1
2. Coloque o filtro pretendido 2 no condensador, depois feche o porta-condensador

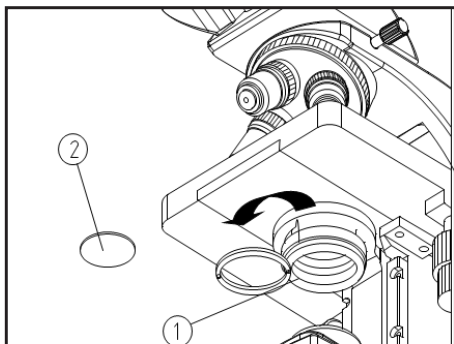


fig. 7

Ligação do cabo de força (fig. 8-9)

Os cabos e fios são vulneráveis quando dobrados ou torcidos, nunca sujeite o cabo de força a uma força excessiva.

1. Defina o interruptor principal 1 em "0" (desligado) na mesa antes de ligar o cabo de força.
 2. Insira os plugues no jaque de força 2 do microscópio em segurança.
 3. Ligue o cabo de força 4 no receptáculo de alimentação de força 5. Assegure-se que a ligação está correta.
- Use sempre o cabo de força fornecido. Se perdido ou danificado, selecione o mesmo cabo standard.
 - Uma ampla variação de tensão, como 100V~240V, é aceitável para este microscópio.

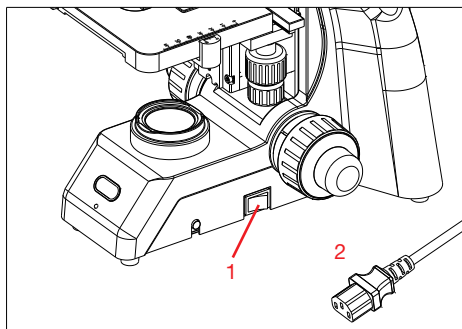


fig. 8

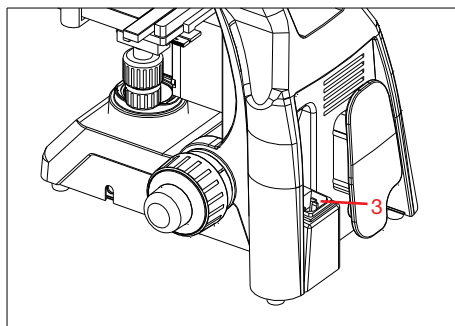


fig. 9

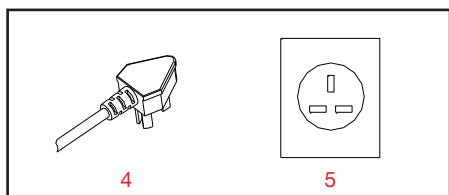


fig. 10

Substituição do fusível (fig. 10)

Lembre de definir o interruptor principal **1** no estado “0” (DESLIGADO) e desligue o cabo de força antes de substituir o fusível. Retire o fusível do suporte **3**, substitua-o com um novo fusível, depois rode-o de volta no suporte novamente.

Instalar e substituir a lâmpada (Fig.11-12)

1. Desaperte o parafuso **1**
 2. Agarre na lâmpada **2** depois de envolvê-la com gaze ou com outros materiais de proteção, em seguida, insira o casquilho até ao fundo no suporte do porta-lâmpada.
 3. Durante a utilização do microscópio ou logo após ser desligado, a lâmpada, o suporte da lâmpada e as peças próximas ficarão muito quentes e causarão queimaduras graves. Ligue o interruptor principal para “O” (desligado) e desconecte a ficha de alimentação, certifique-se de que a lâmpada, o suporte da lâmpada e os elementos na periferia estejam frios. De seguida, pode fazer a sua substituição.
- Insira a lâmpada suavemente. Apertar com muita força danificará a lâmpada.
 - Para evitar a redução da vida útil da lâmpada ou rachaduras, não toque na lâmpada com as mãos desprotegidas. Se acidentalmente forem deixadas impressões digitais na lâmpada, limpe-a com um pano macio.

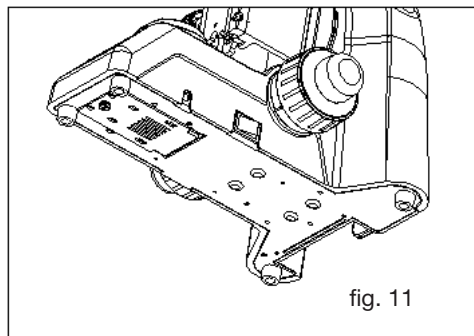


fig. 11

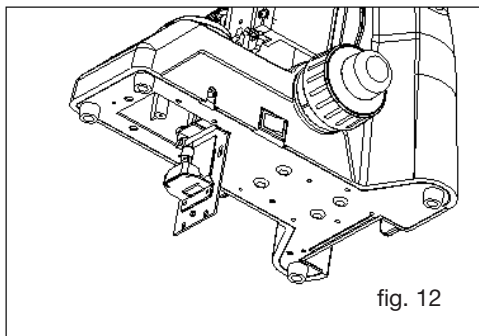


fig. 12

3. Ajustamento e Funcionamento

3.1 Diagrama do ajustamento das definições

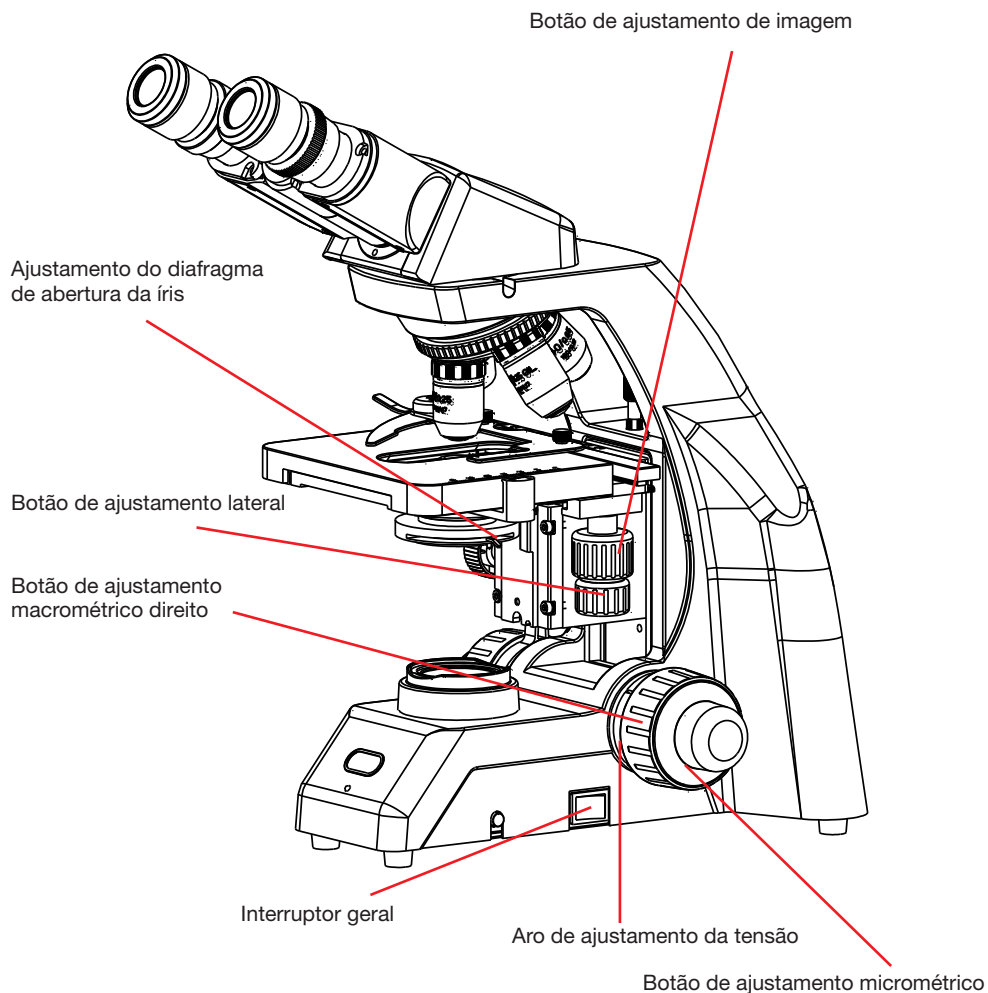


fig. 13

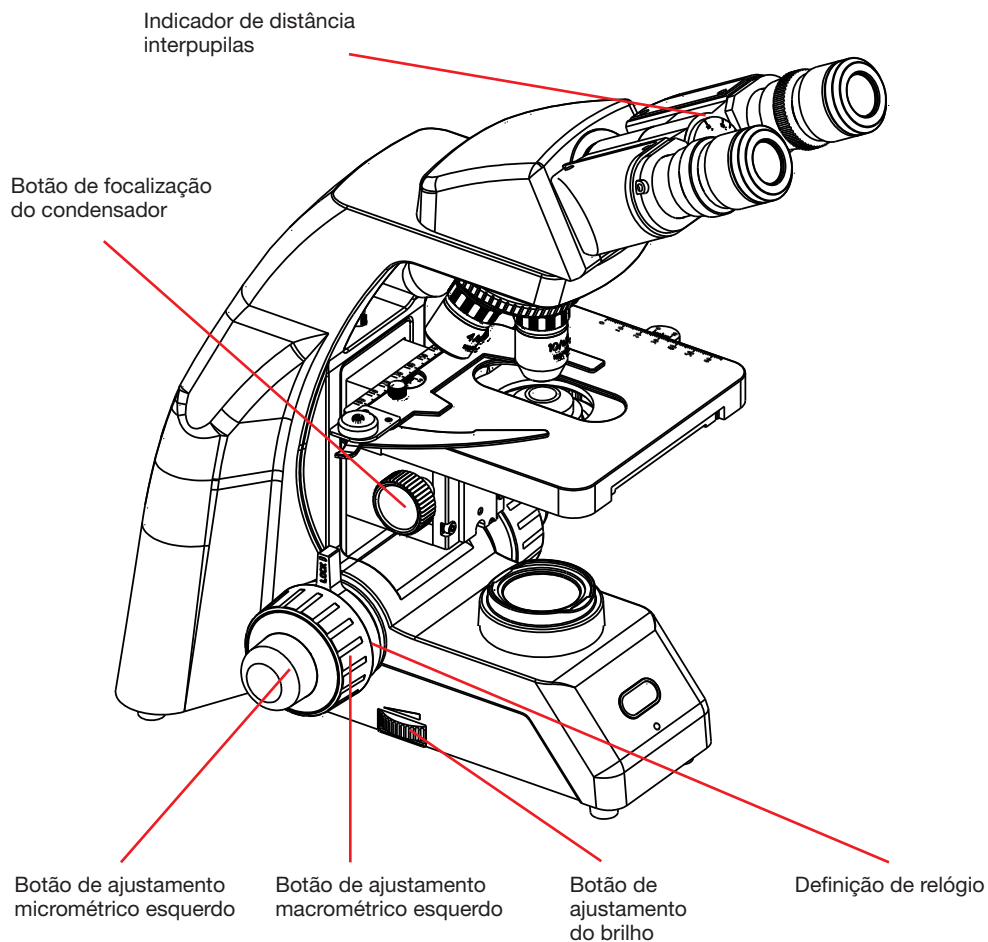


fig. 14

3.2 Ajuste e operação

Ajuste do brilho (fig. 15-16)

1. Ligue o cabo de força e defina o interruptor principal 1 no estado " – " (ON).
2. Rode o botão de ajuste de brilho 2.

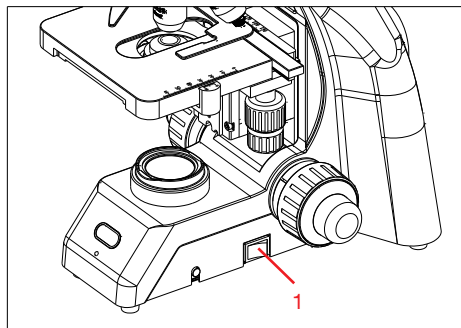


fig. 15

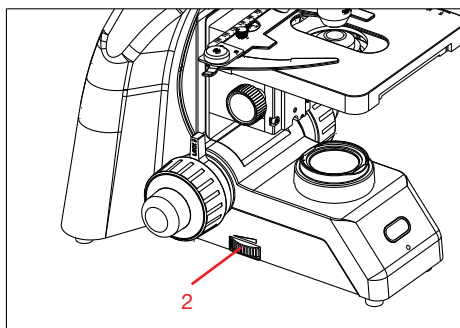


fig. 16

Colocação da amostra (fig. 17)

1. Posicione a amostra no centro da mesa mecânica e use os clips de mesa para fixá-la.
 2. Rode o botão de ajuste lateral, e de ajuste retrato 1 da régua mecânica, mova a amostra para a posição exigida.
- Tenha cuidado ao trocar a objetiva.
Se terminar a observação com a objetiva de distância curta de trabalho e desejar trocar com outra, tenha cuidado de não deixar que a objetiva toque a amostra.

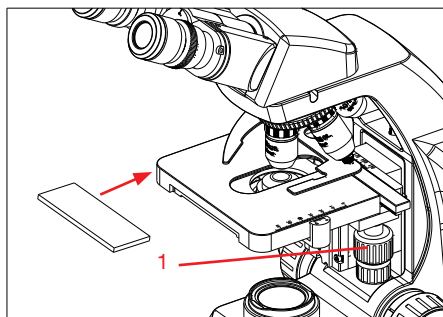


fig. 17

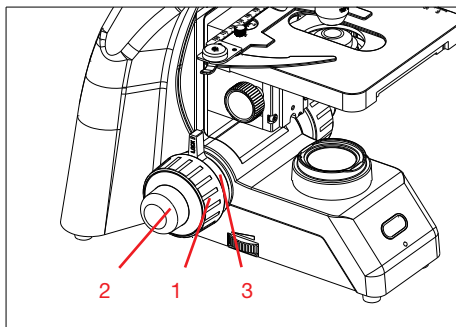


fig. 18

Focalização da amostra (fig. 18)

1. Foque a amostra com a objetiva 10x. Para evitar que a objetiva toque a amostra durante a focalização, deve-se levantar a mesa mecânica para deixar a amostra próxima à objetiva em primeiro lugar, então separe-os suavemente para colocar a amostra em foco.
Rode o botão de foco grosso 1 por outro lado, para baixar a amostra e buscar imagens na lente ocular 10x ao mesmo tempo e depois use o botão de ajuste fino 2 para focalizar. Após isso, pode-se efetuar a substituição com outras objetivas de aumento em segurança e focalizar sem o risco de danificar a amostra.
- Para tornar a observação mais conveniente, pode-se usar a definição de travamento 3 para fixar a mesa em uma direção vertical.

Ajuste do condensador (fig. 19)

Rode o botão de foco do condensador **1** para mover o condensador para cima e para baixo.

Levante o condensador ao usar a objetiva de grande aumento e desça-o quando usar um de baixo aumento.

1. Foque a amostra com a objetiva 10x.
2. Ajuste o botão do foco do condensador **1** para obter uma imagem clara do diafragma do campo da íris.
3. Rode os botões de centralização do condensador **2** para centralizar a imagem do diafragma do campo da íris no campo de visão.

• Il condensatore e l'obiettivo sono coassiali. Sono stati regolati prima dell'uscita dalla fabbrica, in modo che l'utente non debba regolarli da sé.

• O condensador e a objetiva são coaxiais. Eles foram ajustados antes de deixar a fábrica, assim o utilizador não precisa ajustá-los por conta própria

A posição mais alta do condensador foi ajustada também. Não é preciso também qualquer operação do utilizador. (A superfície superior do condensador é de 0,03 mm - 0,4 mm inferior que a superfície superior da mesa.)

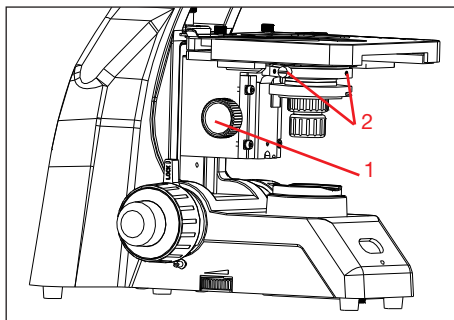


fig. 19

Ajuste de abertura do diafragma da íris (fig. 20)

Rode a haste de abertura do diafragma da íris **1** para ajustar a abertura do diafragma da íris.

- A abertura do diafragma da íris é designado para o ajuste da abertura numérica, não para o brilho.

Geralmente, a abertura do diafragma da íris em 70-80% do A.N. da objetiva em uso fornecerá uma imagem com bom contraste. Se deseja observar a imagem da abertura do diafragma da íris, remova uma lente ocular e olhe através do tubo. Verá um círculo escuro que invade a parte inferior do tubo.

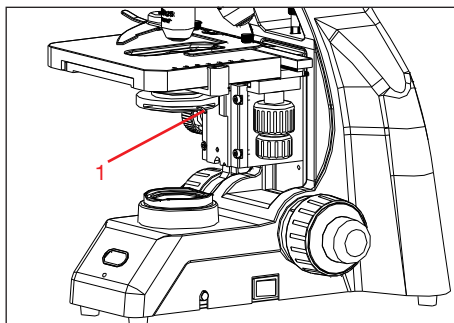


fig. 20

Ajuste da distância entre pupilas (fig. 21)

Variação da distância entre pupilas: 47mm-78mm.

Enquanto estiver a olhar através das lentes oculares, mova ambas as lentes oculares circularmente até que os campos esquerdo e direito da visão coincidam completamente.

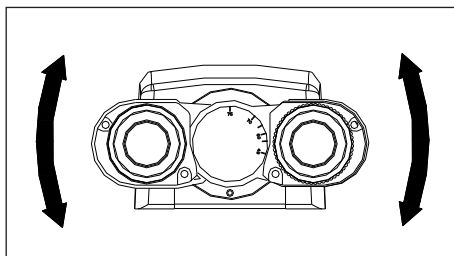


fig. 21

Ajuste da dioptria (fig. 22)

1. Rode o ocular 1 para ajustar a dioptria enquanto olha por ele.
- A variação da dioptria do ocular é ± 5 de dioptria. O número alinhado com a linha na cabeça de visão é a dioptria em uso.

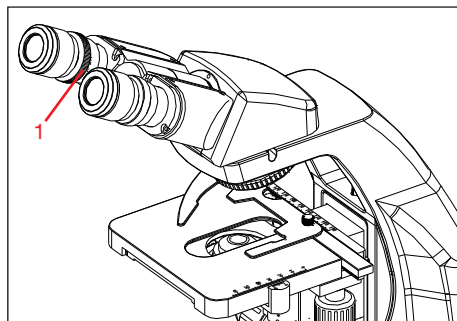


fig. 22

Ajuste do colar de regulação da tensão (fig. 23)

Rode o colar 1 de ajuste de tensão com seus dedos. Quando o colar é rodado na direção da seta, a tensão do botão 2 de ajuste grosseiro aumenta. Ao rodar o colar na direção oposta, a tensão diminuirá. Se o apoio nasal desce sobre si mesmo ou se a amostra sai de foco rapidamente mesmo quando é levada em foco com o uso do botão 3, de ajuste fino, isso significa que a tensão do botão de ajuste grosseiro está muito baixa. Rode o colar na direção da seta para aumentar a tensão.

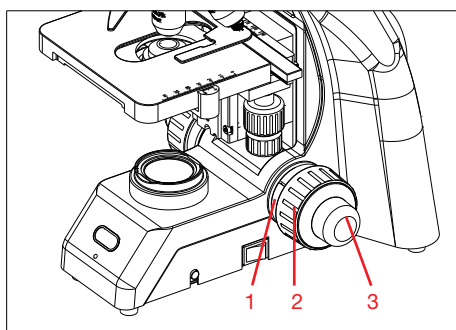


fig. 23

Ajustar a distância interpupilar (fig. 24)

Rode o colar 1 de ajuste de tensão com seus dedos. Quando o colar é rodado na direção da seta, a tensão do botão 2 de ajuste grosseiro aumenta. Ao rodar o colar na direção oposta, a tensão diminuirá. Se o apoio nasal desce sobre si mesmo ou se a amostra sai de foco rapidamente mesmo quando é levada em foco com o uso do botão 3, de ajuste fino, isso significa que a tensão do botão de ajuste grosseiro está muito baixa. Rode o colar na direção da seta para aumentar a tensão.

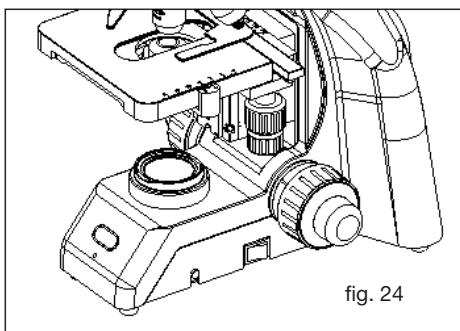


fig. 24

4. Especificações técnicas

4.1 Especificações principais

Sistema ótico	Sistema ótico limitado/Sistema ótico infinito
Cabeça de visão	Cabeça binocular Seidentopf, inclinada em 30°, distância entre as pupilas de 47-78 mm
Lente ocular	WF 10X/20 e P16X/11
Apoio nasal	Apoio nasal quádruplo para trás

Objetiva	Objetiva acromática/Objetiva semiplana infinita 4x, 10x, 40x, 100x
Foco	Ajuste fino e grosseiro coaxial, variação de movimento 0,002mm, divisão fina 20mm
Condensador	Condensador Abbe, AN 1.25
Mesa	Prateleira mecânica dupla camada sem cremalheira 150×139mm, Alcance móvel 75×52mm
Iluminação	Lâmpada 1W S-LED

4.2 Ocular e objetivas

Objetiva acromática

Aumento	Abertura numérica AN	Comprimento focal (mm)	Distância focal (mm)	Comprimento de trabalho (mm)	Objetiva
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	seco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	seco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	seco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	óleo

Objetiva semiplana infinita

Aumento	Abertura numérica AN	Comprimento focal (mm)	Distância focal (mm)	Comprimento de trabalho (mm)	Objetiva
4x	0,10	0,17	45	16.8	seco
10x	0,25	0,17	18	5.8	seco
40x	0,65	0,17	4.5	1.43	seco
100x	1,25	0,17	1.8	0.13	óleo

Ocular

Lente ocular	Aumento	Comprimento focal (mm)	Campo de visão (mm)
Lente ocular de campo amplo	10x	24,95	Ø18
Lente ocular de campo amplo	10x	25	Ø20
Lente ocular de campo amplo	16x	15.58	Ø11

Aumento total

Lente ocular	10x	10x	10x	10x
Objetiva	4x	10x	40x	100x
Aumento total	40x	100x	400x	1000x

5. Guia de resolução de problemas

5.1 Sistema ótico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O campo de visão de um olho não corresponde ao outro.	A distância entre as pupilas é incorreta.	Ajuste a distância entre as pupilas.
2. A observação é cansativa.	A dioptria não é adequada.	Ajuste a dioptria adequadamente.
	O brilho da iluminação não é adequada para os olhos.	Ajuste a tensão da lâmpada.

5.2 Sistema mecânico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O bulbo não acende.	Sem alimentação de força	Verifique a ligação do cabo de força.
	O pino do bulbo não está inserido adequadamente.	Insira o pino profundamente.
	O bulbo está quebrado.	Substitua-o com um novo.
2. O bulbo queima de repente.	O bulbo não é aquele especificado; A tensão é muito alta.	Use o bulbo especificado; diminua a tensão.
3. A iluminação não está com brilho suficiente.	A tensão é muito baixa.	Aumente a tensão.
4. A imagem se move.	O bulbo está perto de queimar.	Substitua-o com um novo.
	O bulbo não foi inserido profundamente.	Verifique sua ligação.

5.3 Sistema elétrico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O canto do campo de visão está escuro ou o brilho	O apoio de nariz não está na posição indicada (percurso da objetiva e luz não coaxial).	Posicione o apoio de nariz adequadamente, até ouvir um clique.
	A superfície da lâmpada fica preta.	Troque com uma lâmpada nova.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja.	Limpe-a completamente.
2. A sujeira ou poeira é visível no campo de visão.	Sujeira/poeira sobre a amostra.	Substitua com uma amostra limpa.
	Sujeira/poeira sobre as lentes oculares.	Limpe-os.
3. A visibilidade é fraca. A imagem não é nítida; O contraste é fraco; Os detalhes são indistintos.	A amostra não está coberta.	Coloque um vidro de cobertura sobre ela.
	A espessura do vidro de cobertura não é adequada	Use vidro de cobertura standard com espessura de 0,17mm.
	A amostra está colocada inversamente	Vire-a de volta.

3. A visibilidade é fraca. A imagem não é nítida; O contraste é fraco; Os detalhes são indistintos.	A objetiva seca apresenta óleo nela. (Especialmente para objetivas 40X).	Limpe o óleo.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja..	Limpe-a.
	Óleo de imersão não é usado com a objetiva 100x.	Use o óleo especificado.
	Há bolhas de ar no óleo de imersão.	Elimine as bolhas.
	O diafragma de abertura da íris parou muito longe.	Ajuste o diafragma de abertura da íris adequadamente.
	Sujeira ou poeira sobre a lente ocular.	Limpe-a.
4. Um lado da imagem está desfocado.	O condensador não está centralizado adequadamente	Centralize o condensador com o parafuso de centralização.
	O apoio de nariz não está encaixado adequadamente.	Encaixe o apoio de nariz adequadamente.
	A amostra não foi fixada.	Fixe-a com clips de mesa.
5. O brilho não é suficiente.	O diafragma de abertura da íris é muito pequen.	Ajuste-o adequadamente.
	O condensador é muito baixo.	Ajuste-o adequadamente.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja.	Limpe-a.

Símbolos

	Cuidado: leia as instruções (avisos) cuidadosamente		Siga as instruções de uso
	Produto em conformidade com a Diretiva Europeia		Data de fabrico
	Guardar ao abrigo da luz solar		Armazenar em local fresco e seco
	Código produto		Número de lote
	Disposição REEE		



Eliminação: O produto não deve ser eliminado junto com outros detritos domésticos. Os utilizadores devem levar os aparelhos a serem eliminados junto do pontos de recolha indicados para a re-ciclagem dos aparelhos elétricos e eletrônicos.

CONDIÇÕES DE GARANTIA GIMA

Aplica-se a garantia B2B padrão GIMA de 12 meses.