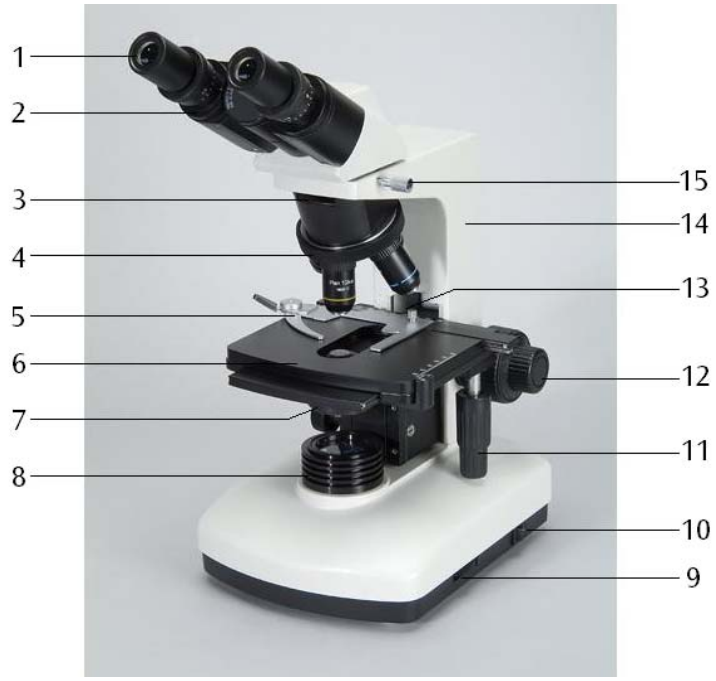
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Microscopio binoculare modello 500 con dispositivo di polarizzazione 1003279

Istruzioni d'uso

03/13 ALF



1 Oculare
2 Tubo
3 Fessura per il montaggio dell'analizzatore
4 Revolver portaobiettivi
5 Guida per oggetti
6 Tavolino portaoggetti
7 Condensatore con diaframma a iride e portafiltri
8 Illuminazione
9 Regolatore d'illuminazione
10 Interruttore di rete
11 Azionamento coassiale del tavolino portaoggetti
12 Regolazione macrometrica e micrometrica con freno di arresto
13 Vite di arresto del tavolino
14 Stativo
15 Vite di fissaggio della testata del microscopio

1. Norme di sicurezza

- L'allacciamento elettrico del microscopio può essere effettuato solo ad una presa collegata a terra.

Attenzione! La lampada si riscalda durante l'uso. Pericolo di ustioni!

- Non toccare la lampada durante e al termine de l'uso del microscopio.

2. Descrizione, dati

Il microscopio binoculare consente l'osservazione bidimensionale di oggetti (sezioni sottili di piante o animali) con ingrandimento da 40 a 1500 volte. Equipaggiato con un dispositivo di polarizzazione.

Stativo: Robusto stativo completamente in metallo, braccio dello stativo fissato saldamente alla base; messa a fuoco attraverso manopole coassiali per regolazione macrometrica e micrometrica separate poste ai lati dello stativo con cuscinetto a sfere e freno di arresto; battuta regolabile per la protezione del portaoggetti e degli obiettivi. Campo di messa fuoco: 15 mm; suddivisione della messa a fuoco micrometrica: 0,002 mm

Tubo: Testata binoculare tipo Siedentopf, tubo inclinato a 30°, testata girevole a 360°, distanza interoculare regolabile tra 54 mm e 75 mm, compensazione diottrica ±5 per entrambi gli oculari

Dispositivo di polarizzazione: Polarizzatore e analizzatore

Oculare: Coppia di oculari grande campo WF 10x 18 mm e WF 15x 13 mm

Obiettivo: Revolver portaobiettivi inclinato verso l'interno con quattro obiettivi plano acromatici 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x /1,25 immersione olio (con protezione del preparato)

Ingrandimento: 40x – 1500x

Tavolino portaoggetti: Piatto mobile x-y, 155 x 145 mm^2, con guida per oggetti e manopole di regolazione coassiali verticali rispetto al tavolino portaoggetti, campo di regolazione 50 x 76mm^2

Illuminazione: Lampada alogena regolabile da 6 V, 20 W integrata nella base; alimentazione universale da 85 V a 265 V, 50/60 Hz

Condensatore: Condensatore Abbe N.A.1,25 con diaframma a iride, supporto portafiltro e filtro azzurrato, messa a fuoco tramite ingranaggio a cremagliera

Dimensioni: ca. 306 x 190 x 407 mm^3

Peso: ca. 6,6 kg

3. Disimballo e assemblaggio

Il microscopio viene fornito in un cartone in Styropor.

- Aprire con precauzione il contenitore una volta rimosso il nastro adesivo. Durante tale operazione prestare attenzione affinché i pezzi dell'ottica (obiettivi e oculari) non cadano.
- Per evitare la formazione di condensa sui componenti ottici lasciare il microscopio nella confezione finché non abbia raggiunto la temperatura ambiente.
- Estrarre il microscopio con entrambe le mani (una mano sul braccio dello stativo e una sul piede) e collocarlo su una superficie piana.
- Gli obiettivi sono confezionati in piccole scatole separate. Essi devono essere avvitati nelle aperture della piastra portarevolver in ordine progressivo, cominciando dal lato posteriore e in senso orario a partire dall'obiettivo con il fattore di ingrandimento minore fino a quello con l'ingrandimento maggiore.
- Quindi collocare la testata del microscopio sul braccio e fissarla con la vite di bloccaggio. Inserire gli oculari nel tubo.

4. Comandi

4.1 Indicazioni generali

- Collocare il microscopio su un tavolo dalla superficie piana.
- Collocare l'oggetto da osservare al centro del tavolino portaoggetti e bloccarlo nella guida.
- Collegare il cavo di rete e attivare l'illuminazione.
- Spostare il supporto portaoggetti sul percorso dei raggi luminosi in modo che questi lo illuminino chiaramente.
- Regolare la distanza interoculare finché non sarà visibile un unico cerchio luminoso.
- Adattare agli occhi il potere diottrico.
- Per ottenere un contrasto elevato, impostare l'illuminazione posteriore attraverso il diaframma ad iride e l'illuminazione regolabile.
- Ruotare l'obiettivo con l'ingrandimento minimo fino a portarlo sul percorso dei raggi luminosi. Il raggiungimento della corretta posizione viene segnalato dallo scatto dell'obiettivo.

Nota: È opportuno cominciare con l'ingrandimento minimo per poter riconoscere dapprima i dettagli macroscopici delle strutture. Il passaggio a fattori di ingrandimento maggiori avviene attraverso la rotazione del revolver fino all'inserimento dell'obiettivo desiderato. Quando si utilizza l'obiettivo 100x lubrificare con olio il tavolino portaoggetti.

Il valore di ingrandimento viene ottenuto dal prodotto dei fattori di ingrandimento dell'oculare e dell'obiettivo.

- Con il freno di arresto impostare la tensione adatta del sistema di messa a fuoco.
- Con la manopola di regolazione macrometrica mettere a fuoco il preparato, ancora sfuocato; prestare attenzione, durante tale operazione, affinché l'obiettivo non vada a toccare il supporto portaoggetti. (rischio di danneggiamento)
- Quindi regolare la definizione dell'immagine con la regolazione micrometrica.
- Per utilizzare filtri colorati spostare il supporto portafiltri e inserire un filtro colorato.
- Utilizzando l'azionamento coassiale del piatto mobile è possibile spostare l'oggetto da osservare nel punto desiderato.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada.
- Il microscopio non deve entrare in contatto con sostanze liquide.
- Non sottoporre il microscopio a sollecitazioni meccaniche.
- Non toccare con le dita le parti ottiche del microscopio.
- In caso di danneggiamento o di difetti del microscopio non cercare di effettuare la riparazione autonomamente.

4.2 Utilizzo del dispositivo di polarizzazione

- Inserire l'analizzatore nella fessura in corrispondenza del revolver portaobiettivi.
- Disporre il polarizzatore sull'apertura di uscita luce del dispositivo di illuminazione.

- Portare in posizione a croce l'analizzatore e il polarizzatore, ruotando quest'ultimo, in modo da ottenere uno sfondo nero.

Le strutture birifrangenti devono quindi apparire chiare sullo sfondo scuro. In caso contrario è possibile che la direzione di oscillazione dell'oggetto sia identica alla direzione di polarizzazione. Ruotando il filtro o il preparato stesso si può verificare quest'eventualità.

Le strutture birifrangenti appaiono chiare dopo ogni rotazione di 90° e scure tra l'una e l'altra rotazione. Le strutture isotrope, non birifrangenti rimangono invece scure in ogni posizione.

4.3 Sostituzione della lampada e del fusibile

4.3.1 Sostituzione della lampada

- Disconnettere l'alimentazione elettrica, estrarre la spina e lasciar raffreddare il microscopio.
- Per sicurezza estrarre gli oculari.
- Per sostituire la lampada appoggiare il microscopio su un lato.
- Allentare le viti C del vano lampadina e spostarle verso l'esterno in modo che si trovino nella posizione indicata in Fig. 1.
- Allentare la vite A e ribaltare il coperchio.
- Per estrarre la lampadina alogena utilizzare un panno o qualcosa di simile. Non toccare la lampada con le dita.
- Estrarre la lampada alogena e inserire quella nuova.
- Richiudere il coperchio e avvitarlo saldamente.
- Riportare lo zoccolo della lampada in posizione di partenza e serrare nuovamente le viti C.

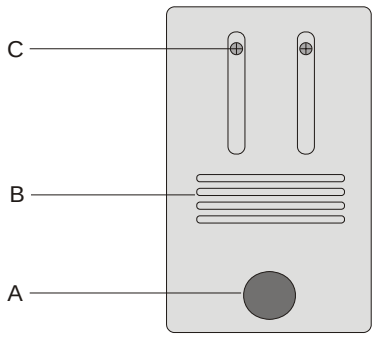


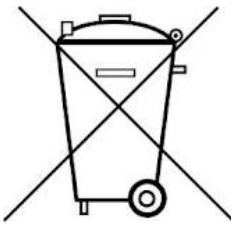
Fig. 1 Coperchio del vano lampadina: A vite a testa zigrinata, B fessure di ventilazione, C viti di fissaggio del portalampada

4.3.2 Sostituzione del fusibile

- Disconnettere l'alimentazione elettrica ed estrarre assolutamente la spina.
- Svitare il portafusibili sul lato posteriore del microscopio con un oggetto piatto (ad es. un cacciavite).
- Sostituire il fusibile e riavvitare il supporto.

5. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare il microscopio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Durante il periodo di non utilizzo coprire se pre il microscopio con la custodia antipolvere.
- Non esporre il microscopio a temperature inferiori a 0°C e superiori a 40°, né ad un'umidità relativa superiore all'85%.
- Prima di effettuare lavori di cura o manutenzione è necessario staccare sempre la spina.
- Non impiegare detergenti o soluzioni aggressive per la pulizia del microscopio.
- Non separare gli obiettivi e gli oculari per effettuarne la pulizia.
- In caso di sporco notevole ripulire il microscopio con un panno morbido e un poco di etanolo.
- Pulire le componenti ottiche con un panno morbido per lenti.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.



© Copyright 2013 3B Scientific GmbH