

**OPTIKA**

M I C R O S C O P E S  
I T A L Y

Ver. 5.0.0



# **B-20 & B-20Solar**

 **OPERATION MANUAL**

 **GUIDA UTENTE**

 **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

 **MANUEL D'INSTRUCTIONS**

 **BEDIENUNGSANLEITUNG**



## INDEX

<b>1.0 DESCRIPTION</b>	<b>page 4</b>
<b>2.0 INTRODUCTION</b>	<b>page 6</b>
<b>3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY</b>	<b>page 6</b>
<b>4.0 USING THE MICROSCOPE</b>	<b>page 6</b>
<b>5.0 MAINTENANCE</b>	<b>page 7</b>
<b>6.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS</b>	<b>page 8</b>
<b>7.0 RECYCLING AND RECOVERY</b>	<b>page 8</b>



This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. Optika reminds you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. Optika declines any responsibility deriving from instrument uses that do not comply with this manual.

## Safety guidelines

This manual contains important information and warnings regarding safety about installation, use and maintenance of the microscope. Please read this manual carefully before using the equipment. To ensure safe use, the user must read and follow all instructions in this manual. OPTIKA products are designed for safe use in normal operating conditions. The equipment and accessories described in the manual are manufactured and tested according to industry standards for safety instrumentation laboratory. Misuse can cause personal injury or damage to the instrument. Keep this manual at hand close to the instrument, for an easy consultation.

## Electrical safety

Before connecting the power cord to wall outlet, ensure that your mains voltage for your region corresponds to the voltage supply of the instrument, and that the illuminator's switch is in position OFF. The user must observe the safety regulations in force in his region. The instrument is equipped with CE safety marking, in any case the user has full responsibility concerning the safe use of that instrument.

## Warning/Caution symbols used in this manual

The user should be aware of safety aspects when using the instrument. Warning or hazard symbols are shown below. These symbols are used in this manual.



### DANGER

The instructions on this symbol to avoid possible severe personal injuries.



### WARNING

Warning of use; the incorrect operation on the instrument can cause damages to the person or instrument.



### WARNING

Possibility of electric shock.



### HOT!

Attention: high temperature surfaces. Avoid direct contact.

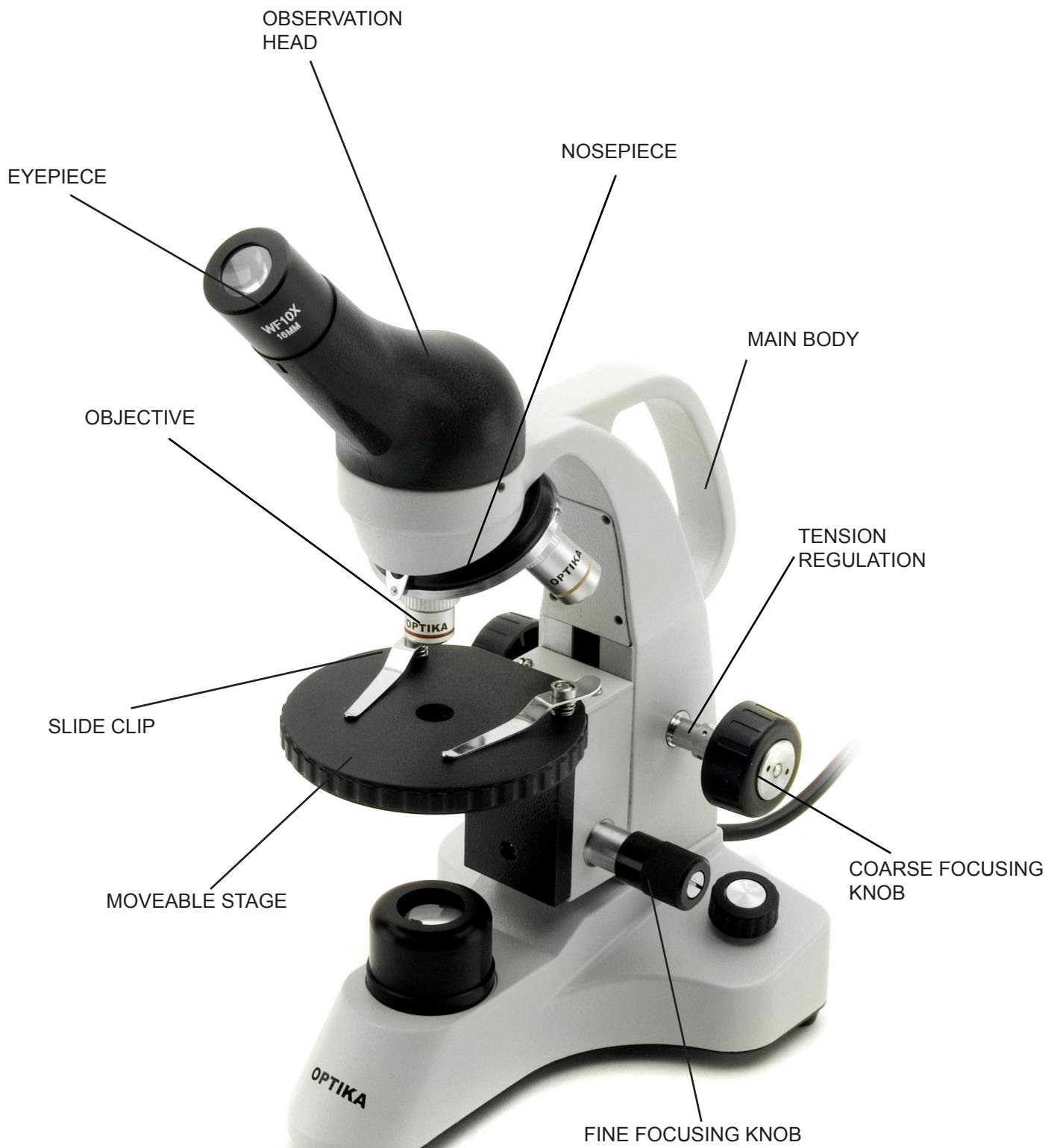


### NOTE

Technical notes or usage tips.



## 1.0 DESCRIPTION



**B-20: FRONT VIEW**



**B-20: REAR VIEW**



## 2.0 INTRODUCION

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use.

Optika reminds you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users.

Optika declines any responsibility deriving from instrument uses that do not comply with this manual.

## 3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY

- 3.1 The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Lift the microscope from the container and put it on a stable desk.
- 3.2 Insert the eyepiece into the eye tube.

**Connect the mains plug into the socket at the base**



### WARNING

Make sure, before you turn the illumination on, that the voltage selector is set to the mains voltage for your region.



### WARNING

The power cord should be used only on network sockets equipped with adequate grounding. Contact a technician to check the state of your electrical system. If there is no need to install additional accessories, the instrument is now ready for use. Once positioned and installed with the necessary components, the microscope is ready to be used. Your microscope is a laboratory instrument designed to last. Handle it always carefully and avoid abrupt vibrations or shocks. Always disconnect the power cable from the microscope when not in use for long time, while you clean it or when you perform any maintenance.



### WARNING

#### AVOID DISASSEMBLING THE INSTRUMENT

Do not disassemble the instrument. This entails the cancellation of the warranty and may cause malfunction.

## 4.0 USING THE MICROSCOPE

### 4.1 Place the specimen on the stage

Turn the observation head to a comfortable position for observation. Lock the specimen slide on the mechanical stage using the slide clip. Ensure that the specimen is centred over the stage opening by adjusting the coaxial knobs of the stage.

### 4.2 Lamp settings

The microscope is fitted with white LED illuminator. Before turning on the light, read the section 5.3 about electrical safety precautions. Insert the plug of the cable into the power socket and turn on the



switch on the back of the main body. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.

### 4.3 Focus adjustment

Rotate the coarse focusing knob to bring the slide into focus using an objective with a low magnification. Adjust the fine focusing knob to get it in focus, turn the nosepiece to choose the objective you need.

## 5.0 MAINTENANCE

### 5.1 Microscopy environment

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

### 5.2 To think about when and after using the microscope

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

### 5.3 Electrical safety precautions

- Before plugging in the power cord with the supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Do not turn the power on and off, off and on immediately as this will shorten the life span of the bulb and may cause damage to the electrical system.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

### 5.4 Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.

Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.

- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

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

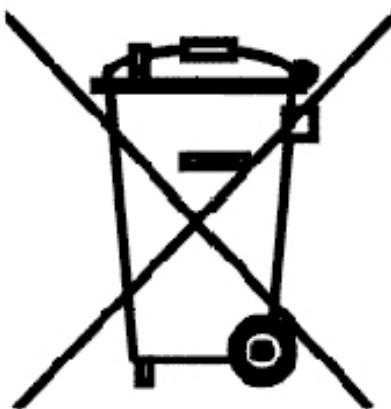


## 6.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS

<b>HEAD:</b>	Monocular, 360° rotating, 45° inclined
<b>EYEPIECES:</b>	WF10X/16mm
<b>NOSEPIECE:</b>	Triple, reversed
<b>OBJECTIVES:</b>	Achromatic 4x, 10x, 40x
<b>WORKING STAGE:</b>	Rotating round stage, diameter: 90 mm, moving range 5 mm, slide clips
<b>FOCUSING SYSTEM:</b>	Coarse and fine with different axis, with focus tension adjustment
<b>ILLUMINATION:</b>	White LED, non-rechargeable, with brightness control
<b>MAINS POWER:</b>	220V / 50Hz B-20SOLAR: solar cell
<b>FUSE:</b>	2A

## 7.0 RECOVERY AND RECYCLING

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



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

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





<b>1.0</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>pag. 12</b>
<b>2.0</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>pag. 14</b>
<b>3.0</b>	<b>RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO E MONTAGGIO</b>	<b>pag. 14</b>
<b>4.0</b>	<b>USO DEL MICROSCOPIO</b>	<b>pag. 15</b>
<b>5.0</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>pag. 15</b>
<b>6.0</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	<b>pag. 16</b>
<b>7.0</b>	<b>MISURE ECOLOGICHE</b>	<b>pag. 17</b>

Il presente microscopio è uno strumento scientifico di precisione studiato per durare molti anni con una manutenzione minima, essendo costruito secondo i migliori standard ottici e meccanici e progettato per un utilizzo quotidiano.

Optika ricorda che il presente manuale contiene informazioni importanti per un uso sicuro e una corretta manutenzione dello strumento. Esso deve quindi essere accessibile a chiunque lo utilizzi.

Optika declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio dei suoi strumenti non indicato dalla presente guida.

## Avvertenze di sicurezza

Questo manuale contiene importanti informazioni e avvertenze riguardanti la sicurezza riguardo l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del microscopio. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale prima di qualsiasi utilizzo dello strumento. Per assicurare un utilizzo sicuro l'utente deve leggere e seguire tutte le istruzioni poste nel presente manuale.

I prodotti OPTIKA sono studiati per un utilizzo sicuro in condizioni operative normali. Lo strumento e gli accessori descritti nel manuale sono realizzati e testati secondo standard industriali di sicurezza per strumentazione da laboratorio.

L'utilizzo non corretto può causare lesioni alla persona o danni allo strumento.

Mantenere questo manuale a portata di mano vicino allo strumento, per una facile consultazione.

## Precauzioni di sicurezza elettrica

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa di rete, assicurarsi che la tensione di rete della vostra regione corrisponda alla tensione di alimentazione dello strumento, e che l'interruttore dell'illuminatore sia in posizione spenta.

L'utente deve osservare la regolamentazione riguardante la sicurezza in vigore nel proprio Stato. Lo strumento è dotato di marcatura di sicurezza CE, in ogni caso l'utente ha piena responsabilità riguardo all'utilizzo sicuro dello strumento stesso.

## Simboli di avvertenza/pericolo usati nel manuale

L'utente deve essere a conoscenza degli aspetti legati alla sicurezza nel momento in cui utilizza lo strumento. I simboli di avvertenza o pericolo sono indicati sotto. Tali simboli sono utilizzati in questo manuale di istruzioni.



### DANGER

Seguire le istruzioni contrassegnate da questo simbolo per evitare possibili gravi danni alle persone.



### WARNING

Avvertimento di utilizzo; la non corretta operazione sullo strumento può causare danni alla persona o allo strumento.



### WARNING

Possibilità di shock elettrico.



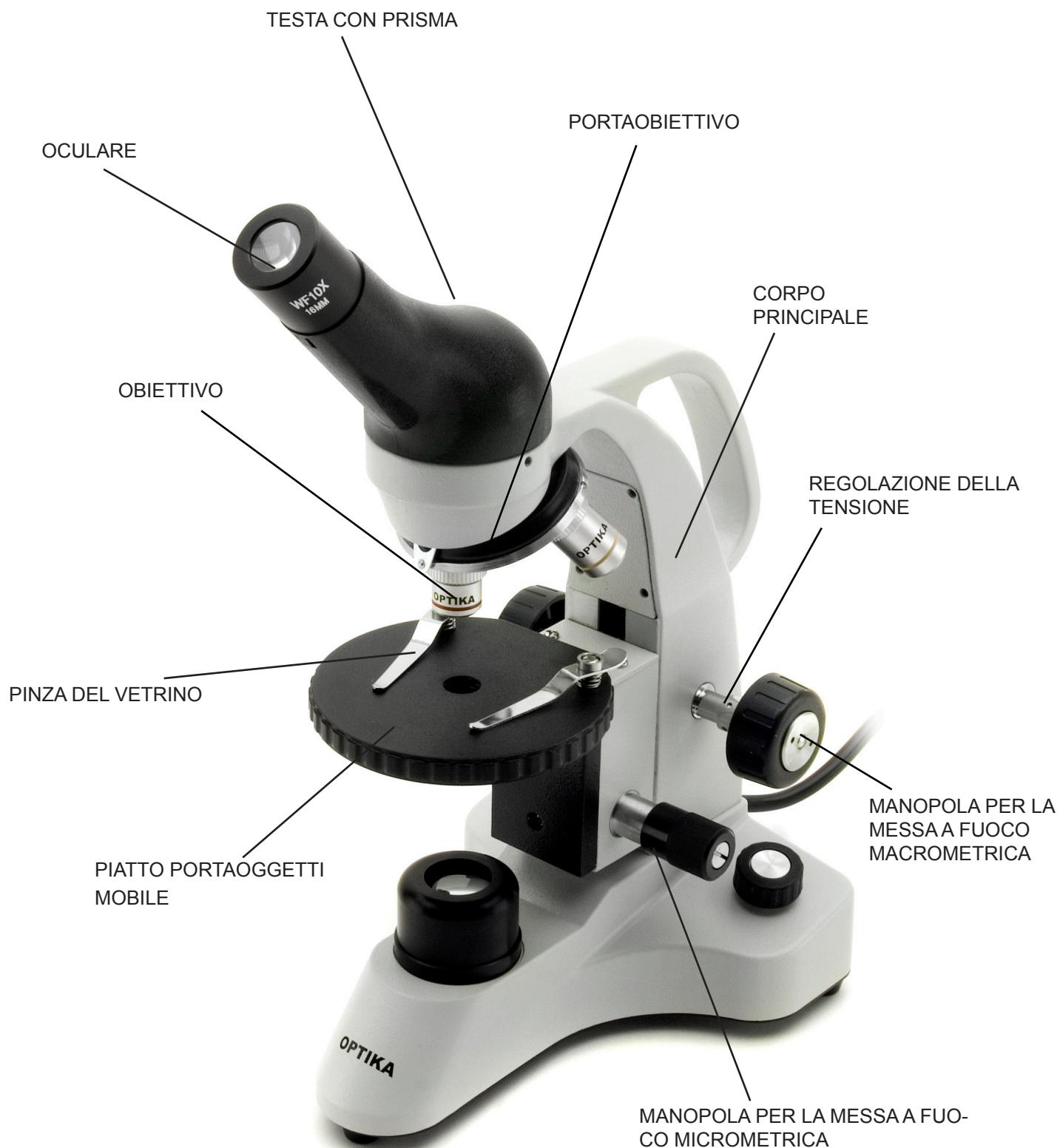
### HOT!

Attenzione: superfici ad elevata temperatura. Evitare il contatto diretto.



### NOTE

Note tecniche o consigli di utilizzo.



**B-20: VISTA FRONTALE**



## B-20: VISTA DELLA PARTE POSTERIORE



## 2.0 INTRODUZIONE

Questo microscopio è uno strumento di precisione scientifica ideato per durare molti anni con una manutenzione minima. È stato creato con elevati standard ottici e meccanici e per poter resistere all'uso giornaliero.

Optika ti ricorda che questo manuale contiene delle informazioni importanti riguardanti la sicurezza e la manutenzione, e quindi deve essere reso disponibile a tutti coloro che usano lo strumento.

Optika declina ogni responsabilità per qualsiasi uso dello strumento non conforme a questo manuale.

## 3.0 RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO E MONTAGGIO

**3.1** Il microscopio è posto in un contenitore di polistirene con una forma apposita. Rimuovi il nastro dal bordo del contenitore e solleva la metà superiore del contenitore. Presta attenzione in modo da evitare che gli elementi ottici (obiettivi e oculari) cadano e vengano danneggiati. Togli il microscopio dal suo contenitore e mettilo su un tavolo stabile.

**3.2** Inserisci l'oculare nel relativo tubo.

Connettere il cavo di alimentazione nella presa posta nella base dello stativo.

Assicurarsi, prima dell'accensione, che il selettore del voltaggio sia impostato sulla tensione di rete della vostra regione.



Il cavo di alimentazione deve essere utilizzato solo su prese di rete dotate di adeguata messa a terra.



Contattare un vostro tecnico per assicurarsi sullo stato dell'impianto elettrico. Se non vi è necessità di installare altri accessori, lo strumento è ora pronto per l'utilizzo. Una volta posizionato e installato con i necessari componenti, il microscopio è pronto per l'utilizzo. Il vostro microscopio è uno strumento da laboratorio progettato per durare a lungo. Maneggiatelo sempre con cura ed abitate brusche vibrazioni o colpi. Collegare sempre il cavo di alimentazione dal microscopio quando non viene utilizzato per lunghi tempi, mentre lo si pulisce o quando si esegue una qualsiasi manutenzione.



### EVITARE DI SMONTARE LO STRUMENTO

Non disassemblare lo strumento. Questo comporta l'annullamento della garanzia e potrebbe causare malfunzionamenti.



### 4.1 Posizionare il campione sul piatto portaoggetti

Gira la testa per l'osservazione in una posizione comoda per l'osservazione. Stringi il vetrino con il campione sul piatto portaoggetti meccanico usando il morsetto. Assicurati che il campione sia al centro dell'apertura del piatto portaoggetti, regolando le manopole coassiali del piattino.

### 4.2 Regolazione della lampadina

Il microscopio è provvisto di un illuminatore LED bianco. Prima di accendere la lampadina, leggi la sezione 5.3 riguardante le precauzioni relative alla sicurezza elettrica. Inserisci la spina del cavo nella presa elettrica e accendi il pulsante posto sul retro del corpo principale. Gira la manopola per la regolazione della luminosità fino a che hai ottenuto una luminosità adeguata per l'osservazione.

### 4.3 Regolazione della messa a fuoco

Gira la manopola per la messa a fuoco approssimata in modo tale da mettere a fuoco il vetrino, usando un obiettivo con un basso ingrandimento. Regola la manopola per la messa a fuoco precisa in modo da ottenere un'immagine chiara e nitida. Regola la tensione usando la chiave in modo da ottenere una tensione adatta per il sistema per la messa a fuoco. Quando l'immagine è a fuoco, gira il portaobiettivi per scegliere l'obiettivo che ti serve.

## 5.0 MANUTENZIONE

### 5.1 Condizioni dell'ambiente per l'uso del microscopio

Si raccomanda di usare questo microscopio in un ambiente pulito e asciutto e nel quale lo strumento non possa subire degli urti. La temperatura dell'ambiente deve essere compresa tra 0° e 40° C, mentre l'umidità relativa deve avere un valore massimo pari all'85%. Se necessario usa un deumidificatore.

### 5.2 Da considerarsi al momento dell'utilizzo del microscopio e dopo il suo uso

- Il microscopio dovrebbe essere tenuto sempre in posizione verticale quando viene spostato; presta attenzione che nessuna parte mobile, come ad esempio gli oculari, cada.
- Non maltrattarlo o imporre una forza inutile sul microscopio.
- Non tentare di provvedere alla manutenzione del microscopio da solo.
- Dopo l'uso, spegni la luce immediatamente, copri il microscopio con la protezione antipolvere inclusa nel contenitore, e tienilo in un luogo asciutto e pulito.

### 5.3 Precauzioni ai fini della sicurezza elettrica

- Prima di inserire il cavo di alimentazione nell'alimentatore, assicurati che la tensione elettrica fornita nella tua zona sia compatibile con la tensione richiesta per il funzionamento dello strumento e che il pulsante di accensione della lampadina sia spento.
- Non accendere e spegnere l'interruttore immediatamente, e viceversa, perché in questo modo la lampadina avrà una durata ridotta e il sistema elettrico potrebbe essere danneggiato.
- Tutti coloro che utilizzano lo strumento dovrebbero osservare le norme di sicurezza della zona. L'apparecchiatura ha ottenuto la certificazione di sicurezza della CE. Gli utenti dello strumento devono comunque assumersi la piena responsabilità e usare lo strumento in modo sicuro.



## 5.0 MANTENIMENTO

### 5.4 Pulizia degli oculari

- Se gli elementi ottici devono essere puliti, per prima cosa prova ad usare l'aria compressa.
- Se questo non è sufficiente, usa un pezzo di stoffa morbido, con un po' di acqua e un detergente leggero.
- E come ultima opzione, usa il pezzo di stoffa inumidito con una miscela di etanolo e etere con una proporzione 3:7.  
Importante: l'etanolo e l'etere sono liquidi altamente infiammabili. Non usarli vicino a fonti di calore, vicino a scintille o vicino a strumenti elettrici. Usare questi prodotti chimici in un ambiente ben ventilato.
- Ricordati di non usare mai le mani per pulire la superficie di qualsiasi elemento ottico. Le impronte delle dita possono danneggiare gli oculari.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari nel tentativo di pulirli.

- 5.5** Nel caso tu abbia bisogno di inviare il microscopio a Optika per la manutenzione, ti preghiamo di usare la confezione originale.

## 6.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>TESTA</b>	Monoculare, rotazione 360°, inclinazione 45°
<b>OCULARE</b>	WF10X/16mm
<b>PORTAOBIETTIVI</b>	Triplo, inverso
<b>OBIETTIVI</b>	Acromatico 4x, 10x, 40x
<b>FUNZIONAMENTO DEL PIATTO PORTAOGGETTI</b>	Piatto portaoggetti girevole, diametro: 90 mm, raggio di movimento 5 mm, morsetti scorrevoli
<b>SISTEMA PER LA MESSA FUOCO</b>	Macro- e micro- con asse differente, regolazione della tensione per la messa a fuoco
<b>ILLUMINAZIONE</b>	LED bianco, non ricaricabile, con controllo della luminosità
<b>INTENSITÀ DELLA CORRENTE</b>	220V / 50Hz B-20SOLAR: pannello solare
<b>FUSE FUSIBILE</b>	2A

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



Il simbolo del cassetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente degli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.



<b>1.0 DESCRIPCIÓN</b>	<b>pag. 20</b>
<b>2.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>pag. 22</b>
<b>3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE DEL MICROSCOPIO</b>	<b>pag. 22</b>
<b>4.0 UTILIZACIÓN DEL MICROSCOPIO</b>	<b>pag. 23</b>
<b>5.0 MANTENIMIENTO</b>	<b>pag. 23</b>
<b>6.0 ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>	<b>pag. 24</b>
<b>7.0 MEDIDAS ECOLÓGICAS</b>	<b>pag. 25</b>



El presente microscopio es un instrumento científico de precisión proyectado para durar muchos años con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su construcción se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para ser utilizado a diario en las aulas y en el laboratorio.

Optika avisa que esta guía contiene importante información sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Optika declina cualquier responsabilidad derivada de un uso inapropiado del presente instrumento no contemplado en la presente guía.

## Advertencias de seguridad

Este manual incluye importante información y normas sobre la seguridad de instalación, utilización y mantenimiento del microscopio. Se ruega leer atentamente el manual antes de utilizar el instrumento. Para una utilización segura, el usuario debe leer y seguir atentamente todas las instrucciones del manual.

Los productos OPTIKA han sido diseñados para ser utilizados en condiciones normales de trabajo. El instrumento y los accesorios descritos en el manual han sido realizados y testados según las normas industriales de seguridad para instrumentación de laboratorio.

Una utilización inadecuada podría dañar el instrumento o provocar lesiones al usuario. Mantener el presente manual cerca del instrumento para facilitar su consulta.

## Normas de seguridad sobre el sistema eléctrico

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

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

## Símbolos de advertencia/peligro utilizados en el presente manual

El usuario debe conocer las indicaciones relacionadas con la seguridad cuando utiliza el microscopio. A continuación se indican los símbolos de advertencia o peligro. Dichos símbolos se han utilizado en este manual de instrucciones.



### DANGER

Seguir las instrucciones indicadas para evitar posibles daños severos al usuario.



### WARNING

Advertencia de utilización; la utilización inadecuada del instrumento podría dañar el instrumento o provocar daños al usuario.



### WARNING

Posibilidad de descarga eléctrica.



### HOT!

Atención: superficie de elevada temperatura. Evitar el contacto directo.

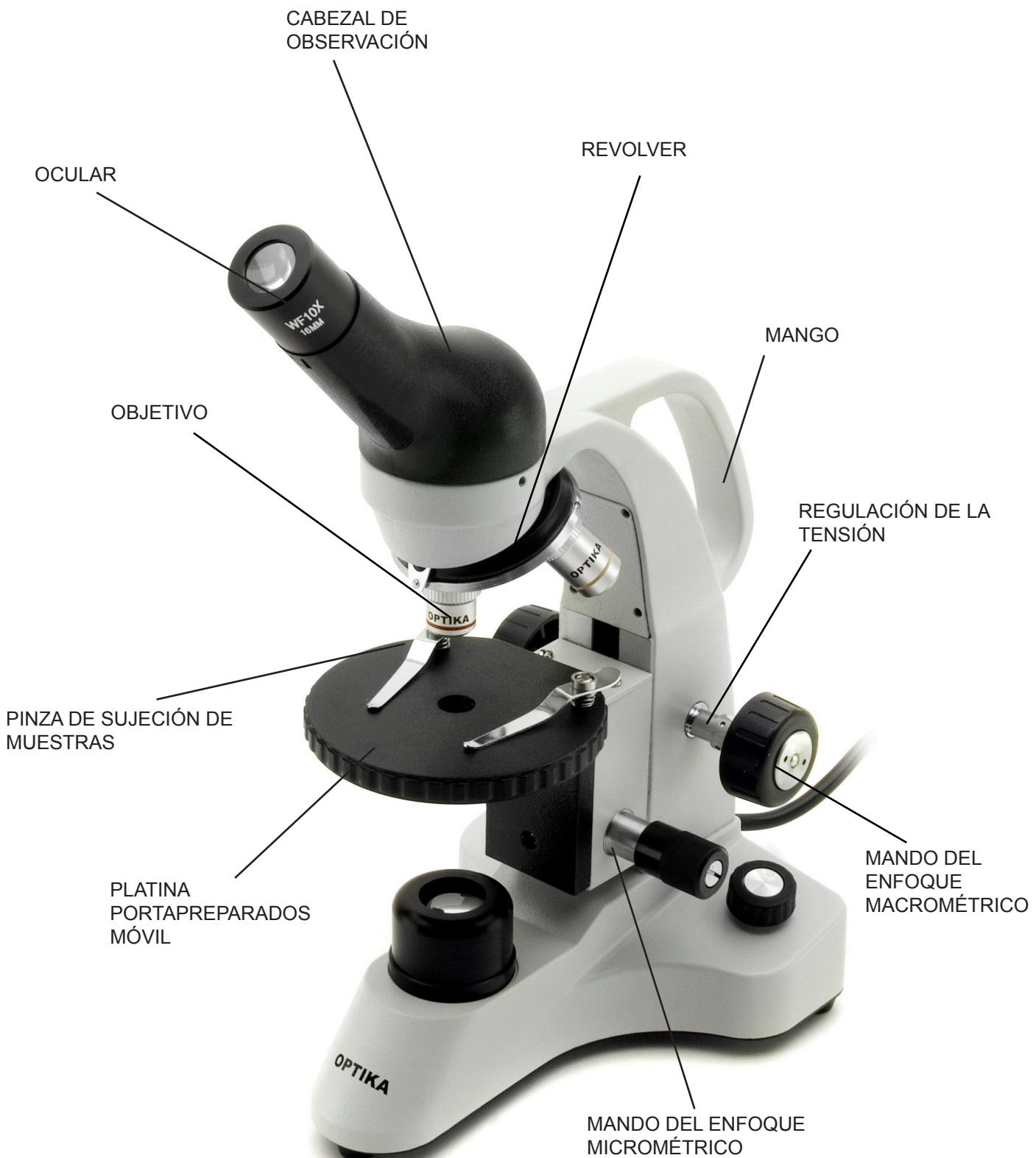


### NOTE

Notas técnicas o consejos de utilización.



## 1.0 DESCRIPCIÓN



**B-20: VISTA ANTERIOR**



**B-20SOLAR: VISTA POSTERIOR**

**B-20: VISTA POSTERIOR**



## 2.0. INTRODUCCIÓN

Este microscopio es un instrumento científico de precisión creado para durar muchos años con un nivel mínimo de mantenimiento. Para su construcción se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria.

Optika avisa que esta guía contiene importante información sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Optika declina cualquier responsabilidad derivada del uso inapropiado del presente instrumento no contemplado en la presente guía.

## 3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE DEL MICROSCOPIO

- 3.1 El microscopio se entrega con un embalaje de poliestireno. Después de haber extraído la cinta adhesiva del embalaje, elevar la parte superior del embalaje. Prestar atención para evitar que los componentes ópticos (objetivos y oculares) se caigan o se dañen. Extraer el microscopio de su embalaje y apoyarlo sobre un superficie estable.
- 3.2 Introducir el ocular en el tubo portaocular

Introducir el cable de alimentación en la toma situada en la base del microscopio.



### WARNING

Antes de encender el microscopio, asegurarse que el selector del voltaje se sitúe en la tensión de red correspondiente a su país.



### WARNING

El cable de alimentación se debe utilizar solamente en tomas eléctricas con toma a tierra. Consultar un técnico para asegurarse del estado de la red eléctrica. Después de haber situado e instalado el microscopio con los componentes necesarios, estará listo para su utilización. El microscopio es un instrumento de laboratorio proyectado para durar mucho tiempo. Manejarlo siempre con mucha precaución, evitando las vibraciones bruscas y los golpes. Desconectar siempre el cable de alimentación del microscopio cuando no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, mientras se limpia o cuando se realiza cualquier trabajo de mantenimiento.



### WARNING

#### NO DESMONTAR EL MICROSCOPIO

No desmontar el microscopio para evitar anular la garantía y provocar el funcionamiento incorrecto.



### 4.1 Colocación de la muestra en la platina portapreparados

Girar el cabezal de observación hasta encontrar una posición cómoda para la observación. Fijar la muestra en la platina utilizando las correspondientes pinzas de sujeción de muestras. Regulando los mandos coaxiales de la platina portapreparados, asegurarse que la muestra se sitúe en el centro del campo de observación.

### 4.2 Regulación de la lámpara

El microscopio incluye un iluminador LED blanco. Antes de encender la lámpara, leer atentamente el capítulo 5.3 sobre las precauciones para una utilización segura. Introducir el enchufe en la toma de alimentación y pulsar el interruptor de puesta en marcha situado en la parte posterior del soporte. Girando el mando de regulación de la luminosidad, buscar la luz ideal para la observación.

### 4.3 Regulación del enfoque

Girar el mando de enfoque macrométrico para enfocar el preparado con un objetivo de bajo poder de aumentos. Regular el mando de enfoque micrométrico para obtener una imagen clara y definida. Girar el mando de regulación de la tensión hasta encontrar la tensión adaptada al enfoque. Cuando la imagen esté enfocada, seleccionar el objetivo deseado en el revólver portaobjetivos.

## 5.0 MANTENIMIENTO DEL MICROSCOPIO

### 5.1 Ambiente de trabajo

Se aconseja utilizar el microscopio en un ambiente limpio y seco, protegido de impactos, a una temperatura comprendida entre 0°C y 40°C y con una humedad relativa máxima de 85% (en ausencia de condensación). Se aconseja el uso de un deshumidificador si fuera necesario.

### 5.2 Consideraciones antes y después de la utilización del microscopio

Mantener el microscopio siempre en posición vertical cuando se desplaza. Asegurarse que las piezas móviles (oculares) no se caigan.

- Manejar con cuidado el microscopio evitando usar una fuerza mayor de la necesaria.
- No reparar el microscopio por su cuenta.
- Después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda antipolvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.

### 5.3 Precauciones para un uso seguro

- Antes de conectar el cable de alimentación a la red eléctrica asegurarse que el voltaje sea compatible con el del aparato y que el interruptor de la lámpara esté situado en la posición off.
- No encender ni apagar el interruptor repetidamente en breve distancia de tiempo. Podría reducirse sensiblemente la duración de la lámpara y puede provocar daños al sistema eléctrico.
- Respetar todas las precauciones de seguridad de la zona. El aparato está homologado según las normas de seguridad CE. Los usuarios poseen toda la responsabilidad durante la utilización del microscopio.

### 5.4 Limpieza de los oculares

- Si se desean limpiar las ópticas, utilizar en primer lugar aire comprimido.
- Si no es suficiente, usar un paño que no este deshilachado, humedecido con agua y un detergente delicado.



## 5.0 MANTENIMIENTO DEL MICROSCOPIO

- Como última opción es posible usar un paño humedecido con una solución 3:7 de alcohol etílico y éter.  
Atención: el alcohol etílico y el etanol son sustancias altamente inflamables. No utilizarlas cerca de fuentes de calor, chispas o aparatos eléctricos. Las sustancias químicas se deben usar en ambientes aireados.
- No frotar la superficie de ningún componente óptico con las manos. Las huellas digitales pueden perjudicar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

**5.5** Se ruega utilizar el embalaje original si fuera necesario enviar el microscopio a la empresa Optika para el mantenimiento.

## 6.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>CABEZAL:</b>	Monocular, 360° rotating, 45° inclined
<b>OCULAR:</b>	Wf10x/16mm
<b>REVOLVER:</b>	Triple, invertido
<b>OBJETIVOS:</b>	Achromatic 4x, 10x, 40x
<b>PLATINA PORTAPREPARADOS:</b>	Giratoria, diámetro: 90 mm; recorrido: 5 mm; pinzas de sujeción de muestras
<b>SISTEMA DE ENFOQUE:</b>	Macro y micrométrico con eje diverso y con regulación de la tensión.
<b>ILUMINACIÓN:</b>	Led blanco, non recargable con regulación de la luminosidad.
<b>INTENSIDAD DE LA CORRIENTE :</b>	220v / 50hz B-20solar: panel solar
<b>FUSIBLE:</b>	2a

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



El símbolo del contenedor que se muestra en la instrumentación o en su embalaje indica que el producto cuando alcanzará el final de su vida útil se deberá recoger de forma separada del resto de residuos. La gestión de la recogida selectiva de la presente instrumentación será llevada a cabo por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación. La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

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



## SOMMAIRE

<b>1.0 DESCRIPTION</b>	<b>pag. 28</b>
<b>2.0 INTRODUCTION</b>	<b>pag. 30</b>
<b>3.0 DEBALAGE ET MONTAGE DU MICROSCOPE</b>	<b>pag. 30</b>
<b>4.0 UTILISATION DU MICROSCOPE</b>	<b>pag. 31</b>
<b>5.0 ENTRETIEN</b>	<b>pag. 31</b>
<b>6.0 SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>pag. 32</b>
<b>7.0 RECYCLAGE ET RECUPERATION</b>	<b>pag. 33</b>

Ce microscope est un appareil scientifique de précision pensé pour durer de nombreuses années avec un entretien minimum. Pour son élaboration il a été utilisé des éléments optiques et mécaniques de grande qualité qui le convertisse en un appareil idéal pour une utilisation journalière dans les salles de classes et les laboratoires. Optika informe que ce manuel contient d'importantes informations concernant la sécurité et l'entretien de ce produit et par conséquent il doit être accessible à toutes personnes susceptibles d'utiliser cet appareil. Optika décline toute responsabilité dérivant d'une utilisation inappropriée de cet appareil non contemplée dans ce mode d'emploi.

## Sécurité

Ce manuel contient d'importantes informations concernant les normes de sécurité à suivre durant l'installaton, ainsi que sur l'utilisation et l'entretien du microscope. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale prima di qualsiasi utilizzo dello strumento. Il est donc important de lire ce manuel et de suivre les normes de sécurité.

Les produits OPTIKA peuvent être utilisés en toute sécurité dans des conditions de travail normales. L'instrument et les accessoires décrits dans ce manuel ont été réalisés et testés selon des standards industriels de sécurité pour l'instrumentation scientifique.

Une utilisation inappropriée risquerait de provoquer des blessures à l'utilisateur et au microscope.

Garder ce manuel à portée de main durant l'utilisation du microscope.

## Précautions de sécurité électrique

Avant de brancher le câble d'alimentation à la prise, s'assurer que la tension dans votre région correspond à la tension de l'instrument et que l'interrupteur de l'éclairage soit éteint.

L'utilisateur se doit de suivre les normes de sécurité de son propre pays.

L'instrument a un marquage de sécurité CE, l'utilisateur est responsable de l'utilisation appropriée de l'instrument.

## Symboles d'avertissement / risque utilisés dans le manuel

L'utente deve essere a conoscenza degli aspetti legati alla sicurezza nel momento in cui utilizza lo strumento. I simboli di avvertenza o pericolo sono indicati sotto. Tali simboli sono utilizzati in questo manuale di istruzioni.

**DANGER**

Suivez les instructions marquées de ce symbole afin d'éviter d'éventuelles blessures.

**WARNING**

Avertissement concernant l'utilisation; l'utilisation inappropriée du microscope risquerait de provoquer des blessures à l'utilisateur et d'abîmer l'instrument.

**WARNING**

Risque de choc électrique.

**HOT!**

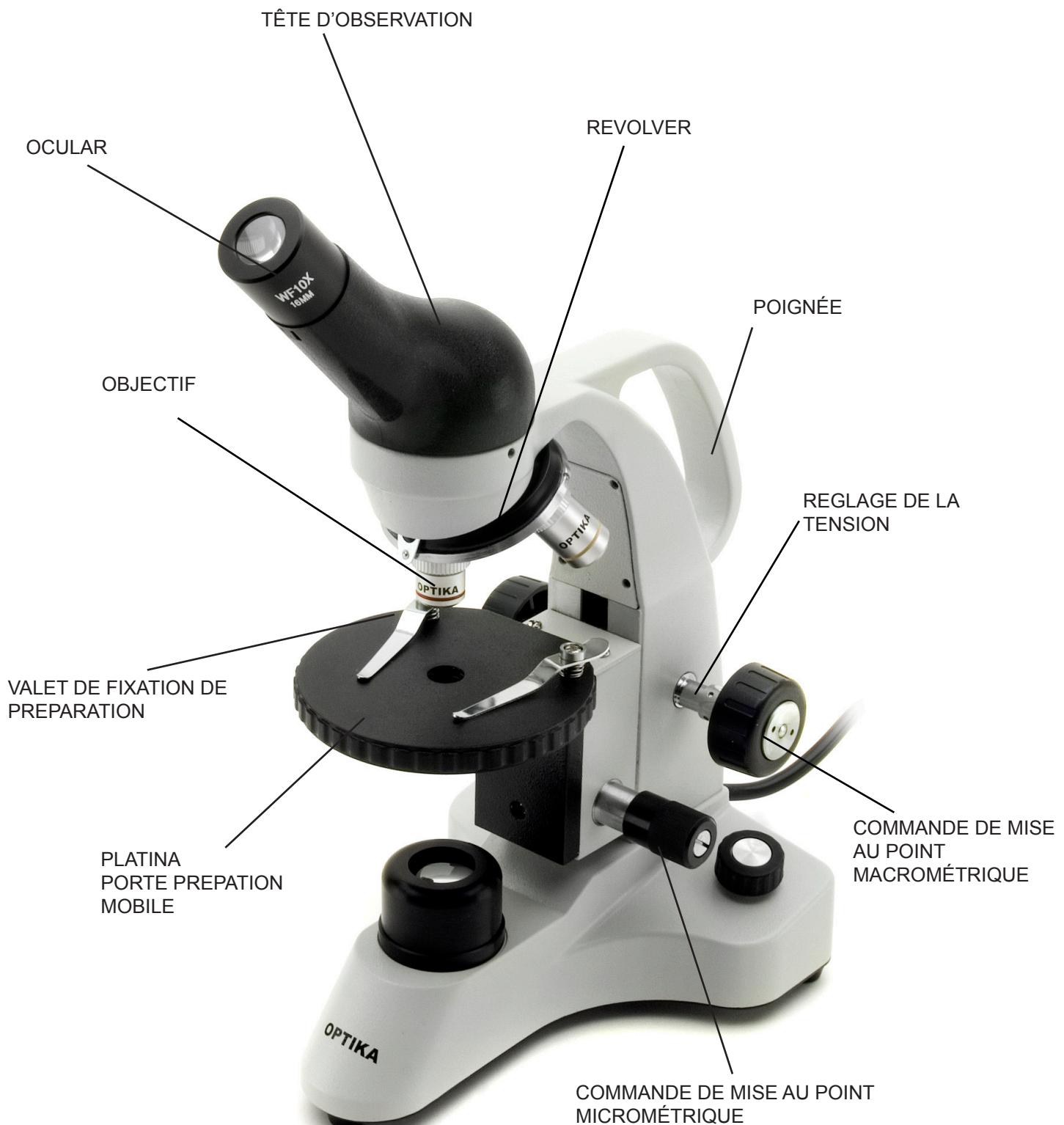
Attention: surfaces à haute température. Eviter le contact direct.

**NOTE**

Notes techniques et conseils pour l'utilisation.



## 1.0 DESCRIPTION



**B-20: VUE AVANT**



**B-20: VUE ARRIÈRE**



## 2.0. INTRODUCTION

Ce microscope est un instrument scientifique de précision créé pour durer de longues années avec un niveau d'entretien minimum. Pour son élaboration, les éléments optiques et mécaniques qui ont été utilisés sont de grande qualité et le convertissent en un instrument idéal pour une utilisation journalière.

Optika averti que ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et que par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.

Optika décline toute responsabilité dérivant d'une utilisation inappropriée du présent instrument non contemplée dans ce guide d'utilisation.

## 3.0 DEBALAGE ET MONTAGE DU MICROSCOPE

- 3.1** Le microscope est livré dans un emballage en polystyrène. Après avoir enlevé le papier adhésif de l'emballage, enlevez la partie supérieure de l'emballage. Faites attention à ce que les composants optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas ou ne s'endommagent pas. Sortez le microscope de son emballage et posez le sur une superficie stable et plate.
- 3.2** Introduisez l'oculaire dans le porte oculaire

Avant d'allumer, vérifier que le sélecteur de tension soit régler selon la tension de votre pays.



**WARNING**

Le câble d'alimentation doit être utiliser uniquement dans des prises avec mise à la terre appropriée.



**WARNING**

Contacter votre technicien pour vérifier l'état de votre circuit électrique.

Si vous ne devez installer aucun autre accessoire, le microscope est prêt à l'utilisation

Votre microscope est un instrument de laboratoire conçu pour durer longtemps. Traitez le avec soin et évitez de le soumettre à chocs et vibrations. Débranchez toujours le câble d'alimentation quand le microscope n'est pas utiliser pendant longtemps, lors du nettoyage ou lorsque que vous en effectuez l'entretien.



**WARNING**

### NE PAS DEMONTER LINSTRUMENT

Ne pas démonter l'instrument. Ceci annulerait la validité de la garantie et risquerait de provoquer des dysfonctionnements.



### 4.1 Mise en place de la préparation sur la platine porte préparations

Tournez la tête d'observation jusqu'à trouver une position confortable pour l'observation. Positionnez et fixez la préparation sur la platine en utilisant les vis de fixations correspondantes. Réglez les commandes coaxiales de la platine, en vous assurant que la préparation se situe au centre du champ de vision.

### 4.2 Réglage de l'éclairage

Le microscope inclus un éclairage LED blanc. Avant d'allumer la lumière, lire attentivement le chapitre 5.3 sur les précautions d'utilisation sécurisée. Introduisez la prise d'alimentation sur la prise de courant et appuyez sur l'interrupteur de mise en marche situé sur la partie arrière du microscope. En tournant le bouton de réglage de l'éclairage, cherchez l'éclairage idéal pour l'observation.

### 4.3 Réglage de la mise au point

Tournez la commande de mise au point macrométrique pour faire une mise au point de la préparation avec un objectif de faible grossissement. Réglez la commande de mise au point micrométrique pour obtenir une image parfaitement claire et définie. Tournez la commande de réglage de tension jusqu'à trouver la tension adaptée à la mise au point. Lorsque la mise au point de l'image est effectuée, sélectionnez l'objectif souhaité sur le révolver.

## 5.0 ENTRETIEN DU MICROSCOPE

### 5.1 Environnement de travail

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

### 5.2 Prise en considération avant et après utilisation du microscope

Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez. Assurez-vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.

- Manipulez avec attention le microscope en évitant de le forcer.
- Ne réparez pas le microscope vous-même
- Après avoir utilisé le microscope, couvrez-le avec la housse prévue à cet effet et conservez-le dans un endroit propre et sec.

### 5.3 Précautions pour une utilisation sécurisée

- Avant de connecter le câble d'alimentation sur le réseau électrique assurez-vous que le voltage soit compatible avec l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.
- N'allumez pas et n'éteignez pas l'interrupteur successivement dans un parcours de temps court. Vous pourriez réduire sensiblement la durée de vie de l'ampoule et vous pourriez provoquer des dommages dans le système électrique.
- Respectez toutes les précautions d'utilisation de la zone où se trouve l'appareil. L'appareil est homologué selon les normes de sécurité Européennes C.E. Les utilisateurs sont les responsables durant l'utilisation du microscope.

### 5.4 Nettoyage des oculaires

- Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé.
- Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.



## 5.0 ENTRETIEN DU MICROSCOPE

- Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 de alcool éthylique et de l'éther.  
Attention: l'alcool éthylique et l'éthanol sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.
- Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains. Les empreintes digitales peuvent porter préjudice aux optiques.
- Ne démontez pas les objectifs ou les oculaires pour essayer de les nettoyer.

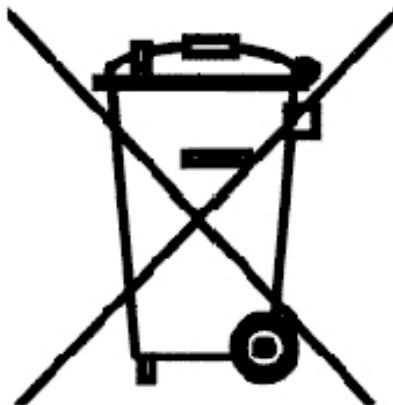
- 5.5** Il est important d'utiliser l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope à l'entreprise Optika pour un entretien.

## 6.0 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>TÊTE:</b>	Monoculaire, rotative sur 360°, inclinée à 45°
<b>OCULAIRE:</b>	Wf10x/16mm
<b>REVOLVER:</b>	Triple, inverse
<b>OBJECTIFS:</b>	Achromatique 4x, 10x, 40x
<b>PLATINE PORTE PREPARATIONS:</b>	Rotative, diamètre: 90 mm; course: 5 mm; pinces de fixation.
<b>SYSTEME DE MISE AU POINT:</b>	Macro & micrométrique sur axes différents, et réglage de tension.
<b>ECLAIRAGE:</b>	LED blanc, non rechargeable avec réglage de la luminosité
<b>INTENSITE DU COURANT ELECTRIQUE:</b>	220v / 50hz B-20solar: panneau solaire
<b>FUSIBLE:</b>	2a

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

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



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



<b>1.0</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>Seite 36</b>
<b>2.0</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>Seite 38</b>
<b>3.0</b>	<b>AUSPACKEN UND MONTAGE</b>	<b>Seite 38</b>
<b>4.0</b>	<b>VERWENDUNG DES MIKROSKOPS</b>	<b>Seite 39</b>
<b>5.0</b>	<b>WARTUNG</b>	<b>Seite 39</b>
<b>6.0</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>Seite 40</b>
<b>7.0</b>	<b>WIEDERVERWERTUNG</b>	<b>Seite 41</b>



Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen.

Optika lehnt jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

## Sicherheitshinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen bezüglich auf die Installation, Verwendung und Wartung des Mikroskops. Wir empfehlen, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen vor der Verwendung. Um das Gerät sicher zu verwenden muss der Benutzer den angegebenen Anleitungen folgen. Die OPTIKA Produkte sind für eine sichere Verwendung bei normalen Arbeitssbedingungen entwickelt worden. Das Gerät und die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zubehörteile sind gemäß industriellen Sicherheitsrichtlinien für Laborinstrumente hergestellt und getestet worden.

Eine falsche Verwendung kann Verletzungen verursachen und das Gerät beschädigen.

Diese Bedienungsanleitung muss immer in der Nähe des Geräts sein, um eine schnelle Beratung zu ermöglichen.

## Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

## Wartung- und Gefahrzeichen

Der Benutzer muss alle Sicherheitsaspekte wissen als er das Gerät verwendet. Wartung- und Gefahrzeichen werden unten angegeben und in dieser Bedienungsanleitung verwendet.



### DANGER

Beachten Sie die Hinweise um mögliche schwere Verletzungen zu vermeiden.



### WARNING

Verwendungsermahnung; eine falsche Verwendung des Geräts kann Verletzungen oder Beschädigungen verursachen.



### WARNING

Elektrischer Schlag möglich



### HOT!

Achtung: Oberfläche mit hoher Temperatur. Vermeiden Sie einen direkten Kontakt.

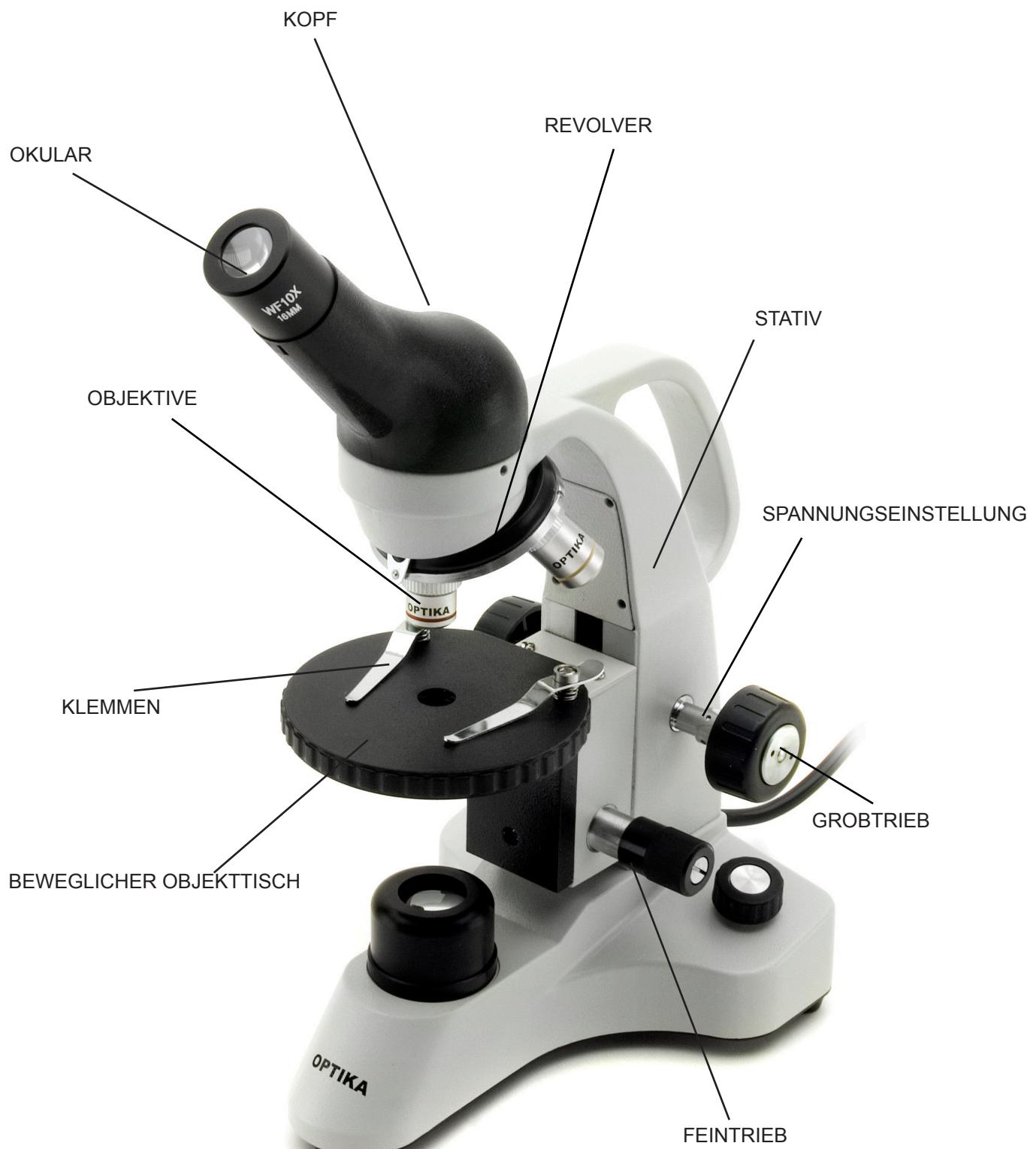


### NOTE

Technische Hinweise und Verwendungsempfehlungen



## 1.0 BESCHREIBUNG



**B-20: FRONTANSICHT**



B-20: RÜCKANSICHT



## 2.0 EINLEITUNG

Dieses Mikroskop stellt ein wissenschaftliches Präzisiongerät dar. Es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung mit einer minimalen Wartung, da es nach den besten optischen und mechanischen Standards und für eine tägliche Verwendung hergestellt wurde.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen um das Gerät korrekt sicher benutzen zu können. Daher muss sie allen Benutzern zur Verfügung stehen.

Optika lehnt jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte, ab.

## 3.0 AUSPACKEN UND MONTAGE

- 3.1 Das Mikroskop befindet sich in einer Polystyrolverpackung. Nehmen Sie das Klebeband von der Verpackung ab und heben Sie dann den oberen Teil der Verpackung. Bitte beachten Sie dabei, dass die optische Komponenten (Objektive, Okulare) nicht beschädigt werden oder fallen können. Halten Sie das Mikroskop mit beiden Händen (eine rund um das Stativ und eine um den Fuß), ziehen Sie es aus der Verpackung raus und stellen sie es auf eine flache, stabile Oberfläche.
- 3.2 Setzen Sie die Okulare in den Tuben ein.

### **Stecken Sie das Netzkabel in die Steckdose auf dem Stativ.**

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist



**WARNING**

Das Netzkabel muss nur zu Steckdosen verbunden werden, die über eine geeignete Erdung verfügen.



**WARNING**

Lassen Sie das elektrische System von einem Techniker prüfen. Falls keine weitere Zubehörteile installiert werden muss, ist das Gerät Verwendungsbereit.

Dieses Mikroskop wurde für eine lange Verwendung entwickelt. Behandeln Sie es mit Vorsicht und gebrauchen Sie nicht zu viel Kraft. Entfernen Sie immer das Netzkabel vom Mikroskop als es für eine lange Zeit nicht verwendet wird, bei der Reinigung und der Wartung.



**WARNING**

### **MONTIEREN SIE NICHT DAS GERÄT AB.**

Betriebsstörungen können entstehen und die Garantie wird ungültig.



### 4.1 Objekträger auf den Tisch legen

Drehen Sie den Kopf bis eine komfortable Position für die Betrachtung erreicht wird. Legen Sie den Objekträger auf den Tisch und klemmen ihn fest. Versichern Sie sich, dass das Präparat durch die koaxialen Knöpfe auf dem Tisch zentriert wird.

### 4.2 Beleuchtungseinstellung

Das Mikroskop ist mit einer weißen LED ausgerüstet. Bitte lesen Sie vor dem Einschalten der Lampe sorgfältig Abschnitt 5.3.

Stecken Sie das Netzkabel in die Steckdose und drücken dann den Schalter auf der Rückseite des Stativs. Mit dem Knopf für die Helligkeitseinstellung können Sie das beste Licht für die Betrachtung aussuchen.

### 4.3 Fokusverstellung

Wählen Sie ein Objektiv mit niedriger Vergrößerung. Drehen Sie den Grobtriebknopf um das Präparat sehen können. Dann verwenden Sie den Feintriebknopf um das Bild scharf zu machen. Um das gewünschte Objektiv auszuwählen drehen Sie den Revolver.

## 5.0 WARTUNG

### 5.1 Arbeitsumfeld

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

### 5.2 Vor und nach der Verwendung

- Bei Bewegungen muss das Gerät immer aufrecht gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass die mobilen Teile (z.B. die Okulare) nicht fallen.
- Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und verwenden Sie nicht zu viel Kraft
- Führen Sie selbst keine Reparaturen durch.
- Nach der Verwendung schalten Sie sofort die Beleuchtung aus, decken das Gerät mit der Staubabdeckung und halten es in einem sauberen und trockenen Platz.

### 5.3 Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

- Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.
- Den Schalter in einer kurzen Zeit nicht mehrmals ein- und ausschalten, da es die Lebensdauer der Leuchte deutlich reduziert und das elektrische System beschädigen könnte.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung. .



## 5.0 WARTUNG

### 5.4 Reinigung der optischen Teile

- Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
- Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchtet Tuch
- Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.

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

- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
- Die Objektive oder die Okulare ab dürfen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

### 5.5 Falls das Mikroskop zurück an Optika für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.

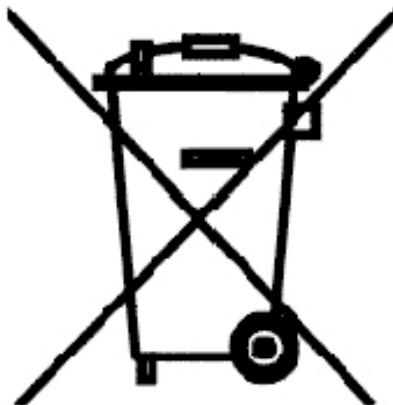
## 6.0 TECHNISCHE DATEN

<b>KOPF:</b>	Monokular, 360° drehbar, 45° -Schrägeinblick
<b>OKULAR:</b>	WF10X/16mm
<b>REVOLVER:</b>	3-fach, nach hinten gerichtet
<b>OBJEKTIVE:</b>	achromatische 4x, 10x, 40x
<b>OBJEKTTISCH:</b>	Runder, drehbarer Tisch, 90mm Durchmesser, 5mm Bewegung, Präparatklemmen
<b>FOKUSSYSTEM:</b>	Grob- und Feintrieb mit unterschiedlichen Achsen und Spannungseinstellung
<b>BELEUCHTUNG:</b>	Weisse LED mit Helligkeitseinstellung, nicht wiederaufladbar
<b>STROMVERSORGUNG:</b>	220V / 50Hz B-20SOLAR: Solarpanel
<b>SICHERUNG:</b>	2A



Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005

“Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung”



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt geworden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung der Gerätkomponenten zu begünstigen. Die Illegale Entsorgung des Produkts vom Benutzer wird gemäß den geltenden Bestimmungen bestraft.





**OPTIKA S.R.L.**  
Via Rigla 30, Ponteranica (BG) - ITALY  
Tel.: ++39 035 571392 (6 linee) Telefax: ++ 39 035 571435

**MAD Iberica Aparatos Cientificos**  
c/. Puig i Pidemunt, nº 28 1º 2<sup>a</sup> - (Pol. Ind. Plà d'en Boet) 08302 MATARÓ  
(Barcelona) España Tel: +34 937.586.245 +34 937.414.529

**New York Microscope Company Inc**  
100 Lauman Lane, Suite A, Hicksville, New York 11801, USA  
Tel.: 877.877.7274 - Fax: 516.801.2046  
[www.microscopeinternational.com](http://www.microscopeinternational.com) - [info@nscopes.com](mailto:info@nscopes.com)