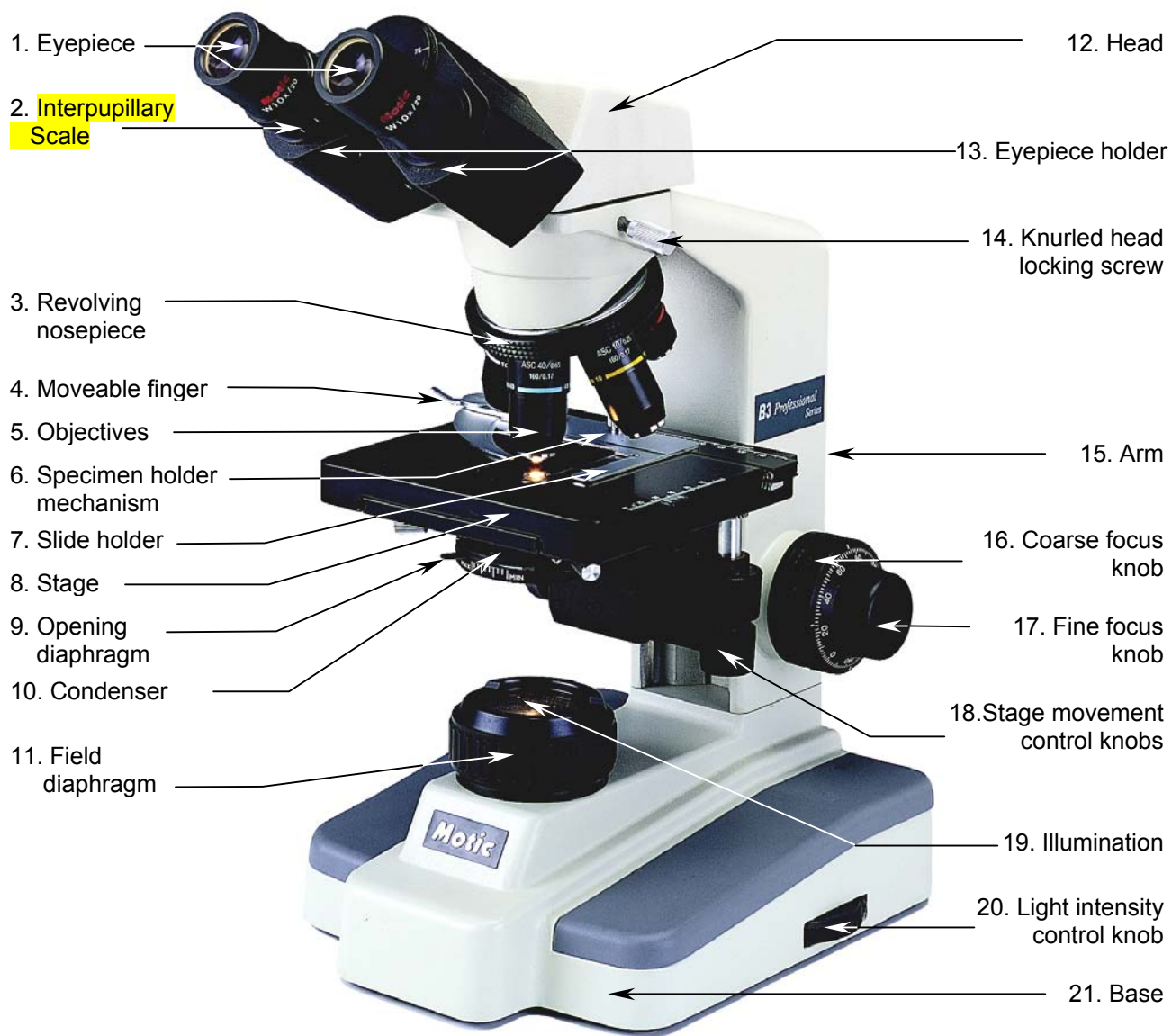




Instruction Manual

B3 Series



B3-220ASC

Introduction

Thank you for your purchase of a Motic microscope. Motic microscopes are precision instruments, subjected to meticulous examination in order to reach you in perfect condition. Their design combines easy management and optimum functioning with minimum maintenance.

The information contained in this manual is likely to go beyond what the average user needs to know to use the microscope, however, it is provided to answer any queries that may arise.

Your new microscope combines high performance features, with an excellent degree of optical resolution and clarity of image. It incorporates a mechanical stage that provides a travel range of 70mm x 50mm in X and Y directions with a graduation of up to 0.1 mm, thus permitting the perfect positioning of the specimen. Also included are objectives located on a ball bearing nosepiece allowing movement in both directions; a precision coarse and fine focusing system; a moveable Abbe condenser with a numerical aperture of 1.25 N.A. and a built-in 12V/ 20W halogen variable light source.

These instructions should be read carefully before operating the microscope. They will permit you to use your new microscope to its fullest capabilities. Terminology used to describe components and controls can be found in the diagram on page 2.

These instructions are based on the assembly and use of the B3-220 (Binocular) with additional notes applying specifically to other models in the series.

Unpacking

All components of the microscope have been carefully packed to make sure they reach you in perfect condition. We recommend that you do not discard any packing containers in case you need to return the microscope or store it for long periods of time; or should it become necessary to transport it to a technical service for any repair, or maintenance procedure.

The box should contain the following components, depending on the model:

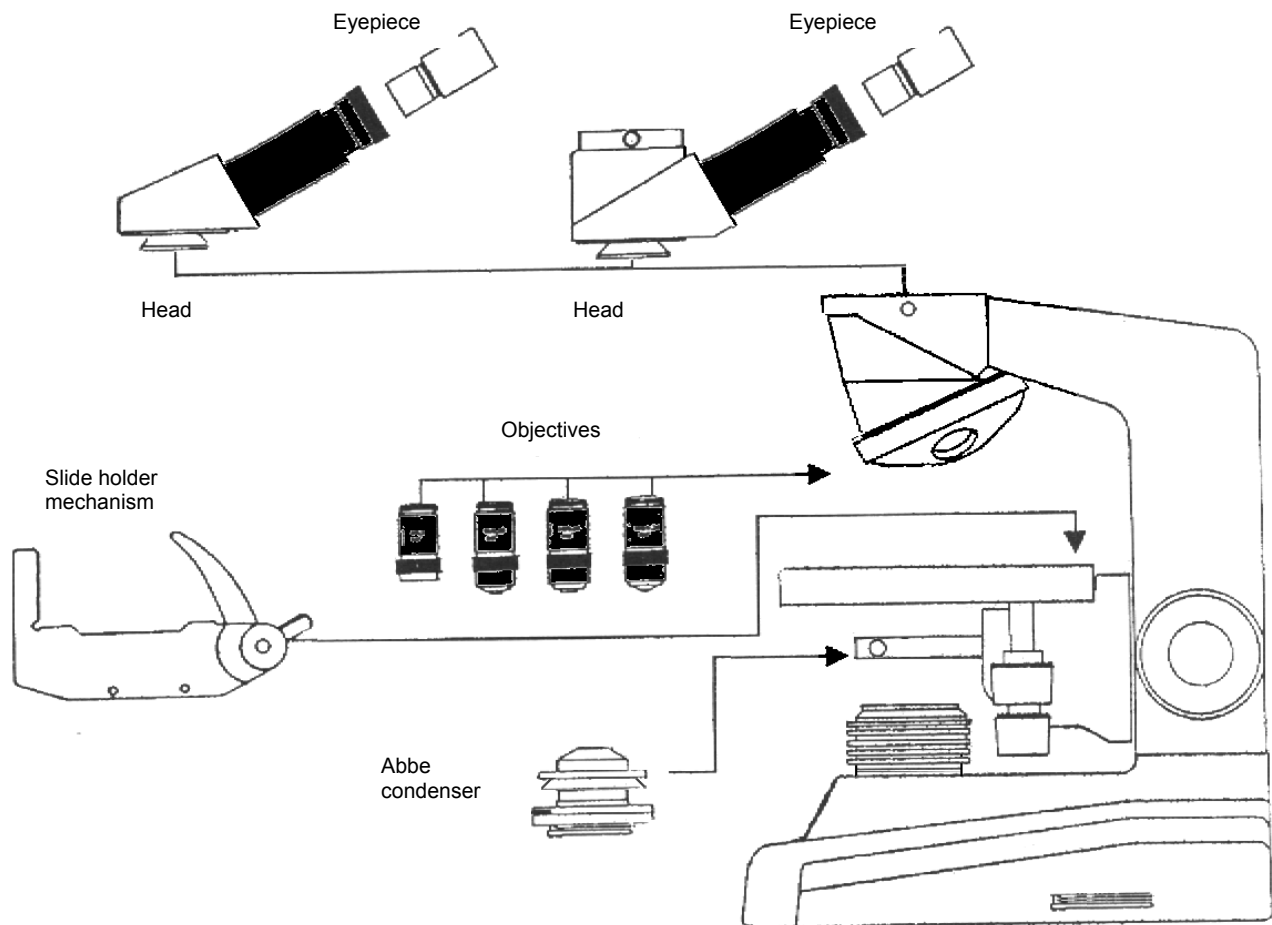
- B3-220 (Binocular): Stand, Power cable, binocular head, two eyepieces, two eyepiece protectors, four objectives, condenser, sample holder mechanism, blue, green and yellow and frosted filters, fuse, dust cover, a bottle of immersion oil and 2mm hexagonal key.
- B3-223 (Trinocular): Stand, Power cable, trinocular head, two eyepieces, two eyepiece protectors, four objectives, condenser, sample holder mechanism, blue, green and yellow and frosted filters, fuse, dust cover, a bottle of immersion oil and 2mm hexagonal key.

Remove, and handle the microscope and all its components with extreme care.

Avoid touching the lenses of the optical elements and keep clear of contact with dust, water or other contaminating agents, as they could stain, or damage the lens surface and affect the quality of the image.

- A. Place the microscope in an upright position on a flat, stable and clean surface.
- B. Unscrew the black plastic protectors from the revolving nosepiece (3).
- C. Remove the rest of the components from the box.

Assembly



All the steps described for the assembly of the microscope must be undertaken with extreme care, and without forcing the placement of the distinct parts and elements of the microscope.

A. Condenser (10):

- a. Turn the coarse focus knob (16) until the stage (8) is in its highest position.
- b. Turn the focussing knob on the condenser (Fig.1), until the condenser holder reaches its lowest position.

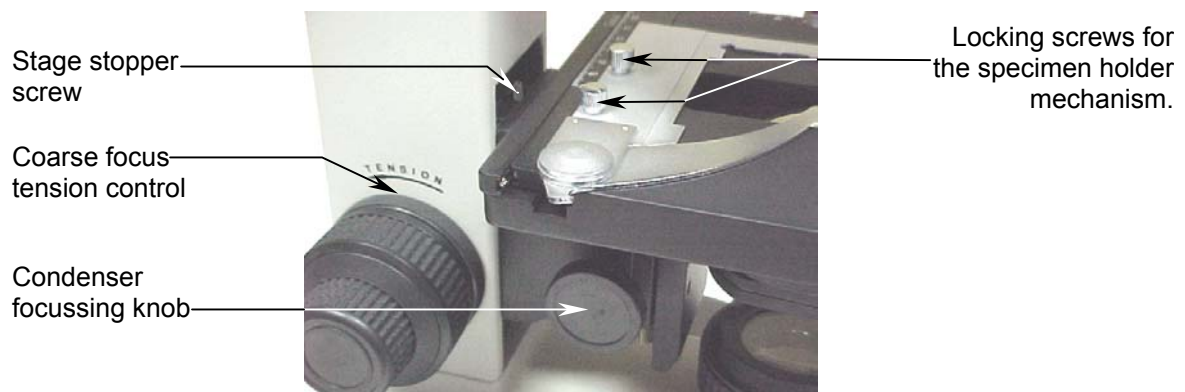


Fig. 1

- c. Unscrew the locking screws, that also center the condenser (Fig. 2).

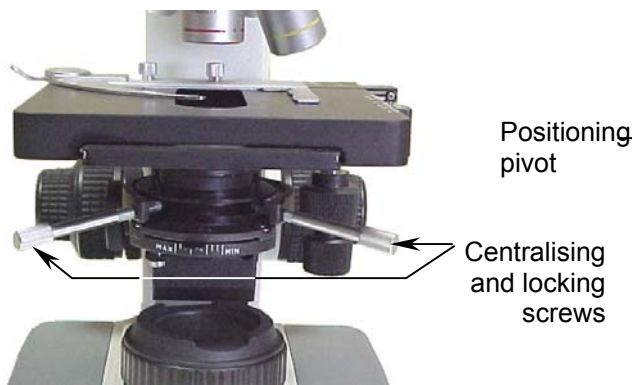


Fig. 2

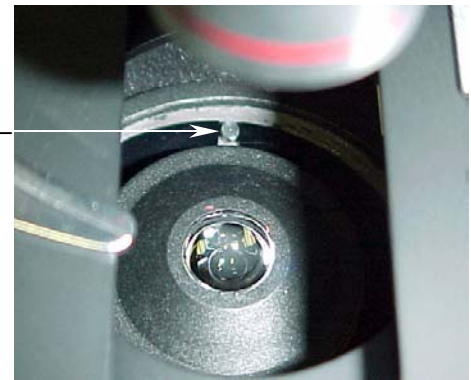


Fig. 3

- d. Insert the condenser in the support, so that the slot on the collar lines up with the positioning pivot. (Fig. 3)
- e. Tighten the locking screws and centralise, until well supported and turn the focusing knob of the condenser until it is in its highest position.
- B. Specimen holder mechanism (6): Turn the coarse focus knob (16) until the stage (8) reaches its lowest position. Unscrew the two locking screws (Fig. 1) of the specimen holder mechanism. Place the mechanism on the stage with the moveable finger pointing upwards (4) so the holes on the mechanism line up with the locking screws. Tighten locking screws firmly.
- C. Objectives (5): Ensure that the revolving nosepiece (3) is well positioned: i.e. that it does not revolve freely, but rotates until a “click” is heard, showing that it is secure in place. Place objectives, starting with the lowest magnification 4X in any of the holes in the revolving nosepiece. Next, place that of the second lowest magnification 10X in the hole alongside, and so forth: the 40X objective, and finally the 100X objective can be placed.
- D. Head (12): Loosen the knurled locking screw on the head (14) and remove the protective cover on the collar where the head is placed. Insert the head, until it is well supported on the stand (15). Although the head can be placed in any position, we recommend for your comfort that the eyepiece tubes (13) face forward on the microscope. Firmly re-tighten the knurled locking screw.
- E. Eyepieces (1): Remove the protective covers on the eyepiece tubes (13). Gently place the eyepieces in the tubes without touching the lens surface.
- F. Filter: Place the blue filter on the illuminator (19). Make sure that the filter is well positioned.
- G. Power cable: Insert the power cable in the connector situated in the lower back part of the microscope (Fig.4).

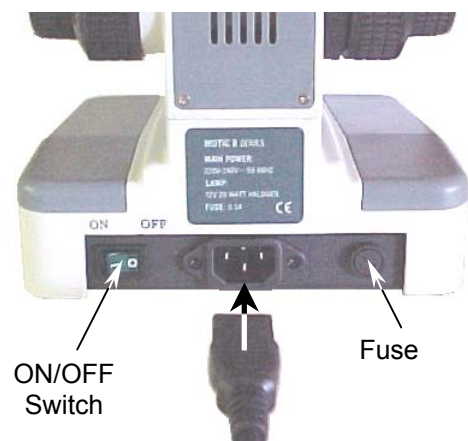


Fig. 4

Warning: Before connecting the microscope to a power source, make sure that the voltage coincides with that of the microscope.

Operation

A. Starting Up

1. Before using the microscope, adjust the light intensity control (20) to minimum position. This should be repeated every time the microscope is switched on or off to prolong the use of the bulb.
2. Switch to position ON. (Fig. 4)
3. Turn illumination control until the image is illuminated.
4. Light intensity must be adjusted according to the objective used (5), or the type of preparation to be observed.

B. Interpupillary adjustment of head.

1. Look through the eyepieces (1) move the eyepiece holder tubes (13) by rotating them on their axis.
2. When the field of vision is complete through both eyepieces, ie. that the two images unify into one, interpupillary distance is correct.
3. Each person may have to adjust interpupillary distance to receive the same image.

C. Focussing the microscope.

1. Rotate the nosepiece (3) and place the 10X objective (5) in the optical path, making sure that it correctly clicks into place.
2. Rotate the coarse focus knob (16) until the stage (8) rests in its lowest position.
3. Place a microscopic sample on the stage, make sure the cover slip faces upwards.
4. Swing the moveable finger (4) on the mechanism (6), support the slide against the side holder (7) and gently release the moveable finger, until the slide is well supported.
5. Ensure that the sample on the slide is in the optical path, to do so, move the stage using the knobs controlling the X/Y movement of the stage. (18).
6. Looking through the eyepiece (1), turn the coarse focus knob until the preparation appears in focus.
7. Readjust the focus with the fine focus knob (19) until the image appears sharply defined.

D. Adjusting diopter for differences in eyesight.

1. With your right eye, look into the right eyepiece tube (1) and adjust the sharpness of the image using the fine focus knob (19).
2. With your left eye, looking through the left eyepiece, adjust the focus by rotating the diopter corrector (2) on the left hand eyepiece tube until the image is sharp. Do not use the fine focus knob.

E. Köehler illumination.

The ideal level of illumination when all illumination elements are brought into proportion, basically, by the condenser and the field diaphragm.

1. Focus on a sample with the 10X objective (5)..
2. Close the field diaphragm (11) turning the ring situated on the illuminator (19), until it appears in the field of vision.
3. Next, focus the field diaphragm, moving the condenser (10) using its focusing control (Fig. 1). Do not use the coarse (16) or the fine focus control knobs (17).

NB: The focus of the field diaphragm is not completely sharp, although it can be adjusted to the maximum possible.

4. Center the condenser using the locking and centering screws (Fig. 2). As a consequence, the field diaphragm will be centred.
5. Once field diaphragm is focused and centred, open the diaphragm just enough so that the field of vision disappears. It must not be fully opened if optimum illumination is to be obtained.

NB: For each objective used, the field diaphragm must be opened to a different degree. If anything irregular appears in the field of vision, an element of the illuminator or filter for example, appears in focus. Move the condenser just enough to remove it from view.

F. Adjusting the opening diaphragm.

The opening diaphragm (9) must not be used to regulate light intensity. Its function is to obtain the best resolution possible of the object, and proportion best image contrast. The less the iris is opened, the better the image contrast, although reducing the opening too much will worsen image contrast. The best means of finding the best image contrast is to experiment with the size of the opening. Suggested apertures (openings) are as follows:

OBJECTIVE	IRIS APERTURE
4X	Totally closed to 1/8 open.
10X	From 1/8 to 1/4
40X	From 1/4 to 1/2
100X	From 1/2 to 3/4

G. Changing magnification.

1. Position the 10X objective (4) in the optical path.
2. This microscope arrives parfocalised, although it is possible that small differences exist between objectives. If so, readjust slightly using the fine focus knob (19).
3. When the 40X and 100X objectives are changed, it must be done with extreme care, in particular making sure that the objectives do not make contact with the slide as this could damage the objective front lens.
4. To obtain maximum resolution with the 100X objective, it is necessary to apply immersion oil between the slide and the front lens of the objective.

- a. Use a very small amount of immersion oil, a tiny drop should be enough.

- b. If air bubbles appear, they can be removed by moving the revolving nosepiece (3) slightly back and forth.
- c. After using the microscope, all parts that have come into contact with immersion oil must be cleaned. Using a soft cotton cloth lightly dampened with Xylene. If the 100X objective is not cleaned, oil could dry on the lens surface resulting in the view being blocked, and possible damage occurring. This must be repeated each time the microscope is used.

NB: Immersion oil must ONLY be used with the 100X objective, which is the only objective prepared for it. If any other objective comes into contact with immersion oil, it must be cleaned immediately.

How to adapt a photographic, or a video camera. (Only for B3-223 model)

Model B3-223 comes equipped with a vertical port on the top of the head that permits the attachment of a photographic, or reflex type camera through use of the corresponding adapters.

The two position sliding rod allows the microscope image to appear easily through this third path.

- When the rod is pushed completely into the head, 100% of the image is directed to the binocular eyepiece for observation.
- In the extended position, 30% is directed to the binocular eyepiece, and 70% to the vertical port.

A. To adapt a photographic camera, an adapter tube is required (Fig. 5). This tube includes a 2.5X lens for photography which measures the parfocality correctly between the images of the binocular and vertical ports. The adapter tube also requires a T mount adapted to fit the T threads of all photographic camera brands on the market.

1. To install the camera on the microscope, first extract the removable lens on the camera, and place the appropriate T thread. Then attach the adapter tube to the thread.
2. Loosen the knurled screw located on the side of the vertical port until the protective cap can be removed. (Fig.6).
3. Insert the adapter tube with the camera already connected to the vertical port. If it does not fit easily, unscrew the knurled screw until the adapter tube fits in and is firmly in place.
4. Tighten the knurled screw to secure the camera well.
5. Place the sliding rod to mid or extended position so that the image can be projected to the photographic camera.
6. Operate the camera according to manufacturers instructions.



Fig. 5

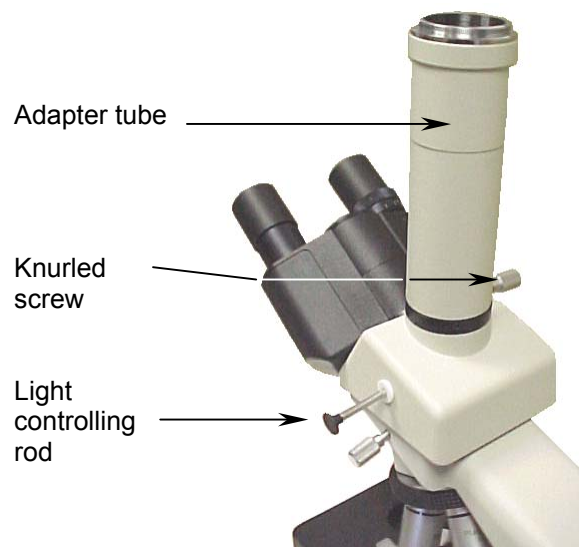


Fig. 6

- B. To adapt a video camera, an adapter tube is required. (Fig. 5). This adapter includes a 0,5X lens for videos that measures the correct parfocality between the images of the binocular and vertical ports shown as an image on the TV monitor. The adapter tube also includes a "C" knurled ring and a "CS" type ring to accommodate different types of video cameras.
1. To install the camera to the microscope, screw the adapter tube to the video camera.
 2. Loosen the knurled screw (Fig. 6) located on the side of the vertical port of the head, until the protective cap can be removed.
 3. Insert the adapter tube with the camera already connected to the vertical port. If it does not connect easily, unscrew the knurled screw until the adapter tube fits in, and is secure in place.
 4. Tighten the screw, to secure the camera.
 5. Place the sliding rod, to mid or extended position to allow the image to be projected to the camera.
 6. Operate the camera according to the manufacturers instructions.
 7. If the image on the TV monitor does not appear in focus when the objective is changed, this is possibly due to the "CS" mount. Place it, or remove it, according to the procedure to obtain parfocality.

Maintenance

WARNING: FOR YOUR SECURITY, SWITCH OFF AND REMOVE PLUG FROM POWER SOURCE OUTLET BEFORE MAINTAINING YOUR MICROSCOPE IN ORDER TO AVOID SHOCK OR FIRE HAZARD.

CONSULT YOUR DISTRIBUTOR IF YOUR MICROSCOPE REQUIRES ANY MAINTENANCE OR REPAIR PROCEDURE NOT COVERED IN THIS INSTRUCTION MANUAL.

A. Optical Maintenance

1. Do not attempt to remove any optical component.
2. Before cleaning any lens, remove surface traces of dust using a fine brush, especially for lenses, or with low pressure. Both can be obtained in any photography shop.
3. Cleaning the eyepiece.
 - a. Do not remove the eyepiece (1) from the eyepiece tube (13).
 - b. Only clean the lens surface, misting the lens with breath.
 - c. Afterwards, dry the lens with special lens paper in circular movements, from center out to the exterior of the lens. Do not wipe the lenses when dry, as they can be easily scratched.
4. Cleaning the objectives.
 - a. Do not remove the objectives (5) from the microscope.
 - b. Only clean the surface area. Use a soft cotton cloth dampened with Xylene. Dry the lens using the same cloth.

5. Cleaning the condenser.

- a. Only clean the top lens surface of the condenser (10) using any of the methods mentioned above for cleaning the eyepieces or objectives.

6. Cleaning the illuminator lens.

- a. Only clean the top lens of the illuminator (19) using any of the methods mentioned above for cleaning the eyepieces or objectives.

B. Electrical maintenance

WARNING: FOR YOUR SECURITY, SWITCH OFF AND REMOVE PLUG FROM POWER SOURCE OUTLET BEFORE MAINTAINING YOUR MICROSCOPE IN ORDER TO AVOID SHOCK OR FIRE HAZARD.

1. Changing the bulb.

- a. Lay the microscope on its side taking extreme care, especially with the eyepieces (1) and the specimen slide holder mechanism (6).
- b. Unscrew the screw marked by the arrow. (Fig. 7).
- c. Open the cap where the bulb is located.
- d. With a cloth, carefully grasp the bulb and pull it out to disconnect it from the socket.
- e. Do not touch the replacement bulb with fingers, use a clean cloth to insert the pins of the bulb into the socket.

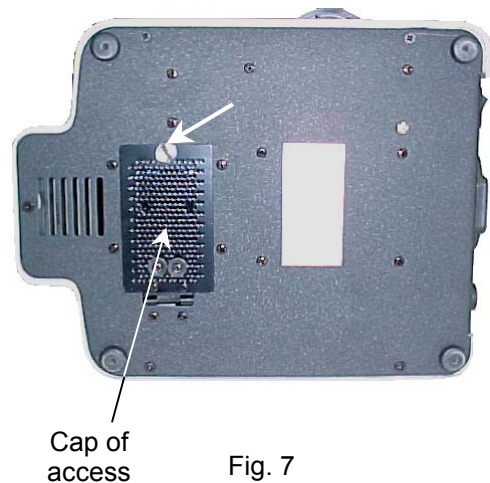


Fig. 7

- f. If bulb is touched accidentally, it must be cleaned as this could affect the transmission of light and duration of the bulb.

Replace the cap, and screw down firmly.

2. Changing the fuse.

- a. With a flat screwdriver, press lightly on the slot on the fuse cap (Fig. 4) and turn 1/4 in the direction of the arrow indicated.
- b. Release pressure and the fuse cap should be able to be removed easily. Remove it completely.
- c. Remove the fuse by pulling it out, and insert the new one. Ensure that a 0.5 amp fuse is being used.
- d. Replace the fuse cap.
- e. Repeat step (a.) this time 1/4 in the opposite direction of the arrow indicated. The cap should be well closed.

C. Mechanical maintenance.

1. Adjusting the tension of the coarse focus control.

The tension adjustment control (Fig. 8) is located between the coarse focus knob (16) and the arm (15). The coarse focus knob comes pre-adjusted by the manufacturer. The ideal tension point is that which permits coarse focus knob to move as loosely as possible, without the stage (8) moving down on its own.

- a. To tighten the focussing controls of the coarse focus knob, the ring must be turned in an anti-clockwise direction, as indicated by the arrow. To loosen it, the ring must be turned clockwise.

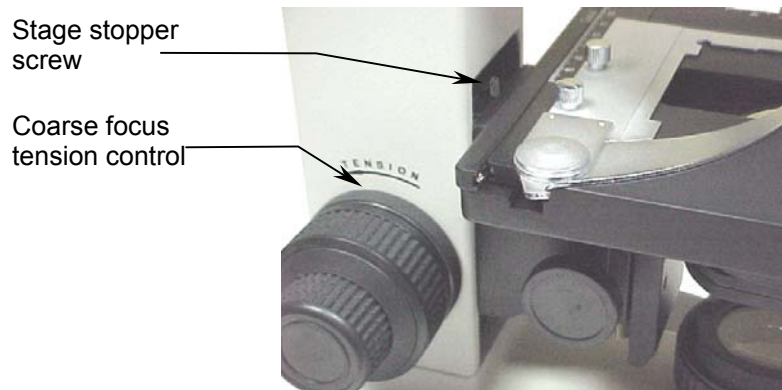


Fig. 8

2. Adjusting the stage stopper.

The 40X and 100X (optional) objectives incorporate security measure in that the lens tip retracts to avoid damage to the front of the lens should it come into contact with the slide. An additional measure of security consists of an adjustable stopper on the ascending movement of the stage. The stopper comes pre-adjusted by the manufacturer for standard slides with cover slips 0.17mm thick. For observing other types of samples, however, it may become necessary to readjust the stage stopper.

- a. Loosen the stage stopper screw (Fig. 8) with a 2mm hexagonal key.
- b. Focus on the sample using only the fine focus knob (5) with firstly the 4X objective, and 10X objective.
- c. Tighten the stage stopper screw until firm enough for the stage is supported, and cannot ascend further.

Troubleshooter

ELECTRICAL

PROBLEM	CAUSE	SOLUCIÓN
Bulb does not work.	Plug outlet does not work Cable not connected Bulb burned out. Fuse blown. Wrong bulb.	Repair by a qualified specialised technician. Connect cable. Replace bulb. Replace fuse. Replace by the correct bulb.
Bulb burns out in short time.	Voltage too high.	Reduce light intensity to a minimum before turning the microscope on or off.
Bulb burns out immediately.	Wrong bulb.	Replace with the correct bulb.
Bulb flickers.	The bulb is not correctly inserted into the socket. Bulb about to burn out. Fuse holder not locked into proper position. Loose connection at plug outlet.	Insert correctly. Replace bulb. Close correctly. Repair by a qualified specialised technician.
Fuse blows in short time.	Wrong fuse.	Replace with the appropriate fuse.
Fuse blows immediately.	Short circuit	Repair by a qualified technician.

IMAGE QUALITY

PROBLEM	CAUSE	SOLUCIÓN
No image.	Nosepiece not positioned properly. Image too bright.	Turn until clicks into place. Reduce the intensity of the light.
Poor resolution.	Dirty objective. Dirty eyepiece. Slide upside down. Wrong cover slip used with slide. Light too bright. Dirty condenser.	Clean objective. Clean eyepiece. Replace the slide with the cover slip facing upwards. Use 0.17mm thick cover slips. Reduce light intensity or adjust the diaphragm aperture. Clean condenser.
Spots in field of view	Dirty eyepiece. Dirty slide. Dirty condenser.	Clean eyepiece. Clean preparation. Clean condenser.
Uneven illumination of field.	Nosepiece not positioned properly. Diaphragm aperture not sufficiently open.	Turn until it clicks into place. Adjust appropriately.

MECHANICAL

PROBLEM	CAUSE	SOLUCIÓN
It does not stay in focus.	The stage is sliding down on its own.	Adjust the tension of the coarse focus knob.
It does not focus.	The stopper on the ascending movement of the stage needs adjusting.	Readjust the stopper.

Moving the microscope

- Avoid moving the microscope if possible.
- Carry the microscope in both hands, with one hand holding the arm (15), and the other supporting the base (21).
- Keep the microscope in an upright position.

Repairs

If the microscope needs repairing, or revision by authorised personnel, we would recommend that it be stored in its polystyrene box and returned to the distributor. Attach a note with a description of the problem, or details of the required revision.

Warranty

All MOTIC microscopes are warranted against any manufacturing defect for a 5 year period. Damage occurring by any unauthorised repair work, or occurring through misuse or modification of the microscope will not be included under the conditions of the warranty. Bulbs and fuses are not under warranty.

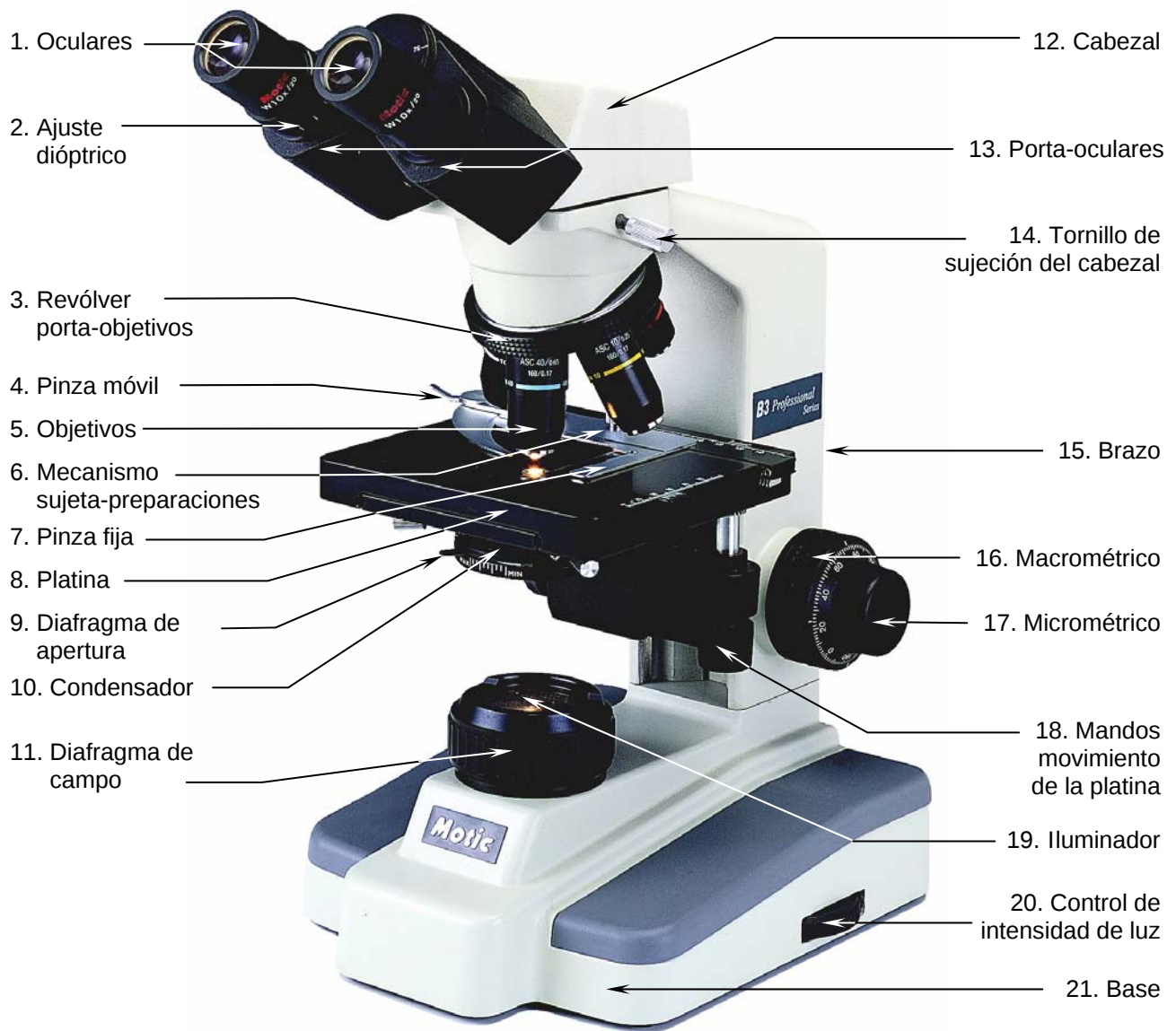
The warranty service is provided by MOTIC, or its authorised distributors. Defective products will be repaired free of charge when returned to MOTIC, or one of its distributors. Transport costs will be covered by the purchaser.

OWING TO POSSIBLE MODIFICATIONS AND IMPROVEMENTS IN THEIR MANUFACTURE, CHANGES MAY OCCUR TO MICROSCOPES WITHOUT PRIOR NOTICE.



Manual de instrucciones

Serie B3



B3-220ASC

Introducción

Gracias por la compra de un microscopio Motic. Se trata de un instrumento preciso, que ha sido examinado minuciosamente para que llegue a sus manos en perfectas condiciones. Está diseñado para un fácil manejo y un óptimo funcionamiento con un mantenimiento mínimo.

La información que se recoge en este manual, probablemente va más allá de lo que usted necesita saber para el uso de su microscopio, de todas formas en él encontrará respuesta a cuantas dudas le puedan surgir.

Su nuevo microscopio proporciona unas altas prestaciones con una óptica de excelente resolución y claridad de imagen. Incorpora una platina mecánica con un recorrido en los ejes X e Y de 70mm x 50mm y graduación de 0.1 mm que permite un perfecto posicionamiento de la preparación, unos objetivos que se alojan en un revólver con movimiento rotatorio mediante rodamiento de bolas, un preciso sistema de enfoque por mandos coaxiales, un condensador de Abbe de apertura numérica 1.25 desplazable por mecanismo de piñón-cremallera y una fuente de iluminación halógena de 12V/20W de intensidad regulable.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizar el microscopio ya que le ayudarán a sacarle un máximo rendimiento a su nuevo microscopio. La nomenclatura utilizada y los componentes y controles descritos se encuentran referenciados en el diagrama de la página 2.

Estas instrucciones están basadas en el montaje y uso del modelo B3-220 (Binocular) con las correspondientes anotaciones específicas para el resto de modelos de la serie.

Desembalaje

Todos los componentes del microscopio han sido embalados cuidadosamente para que lleguen hasta usted en perfectas condiciones. Le recomendamos no tire ninguna de las cajas por si necesitara guardar el microscopio durante una larga temporada o tuviera que llevarlo al servicio técnico para una posible reparación y puesta a punto.

En el embalaje encontrará los siguientes componentes según modelo:

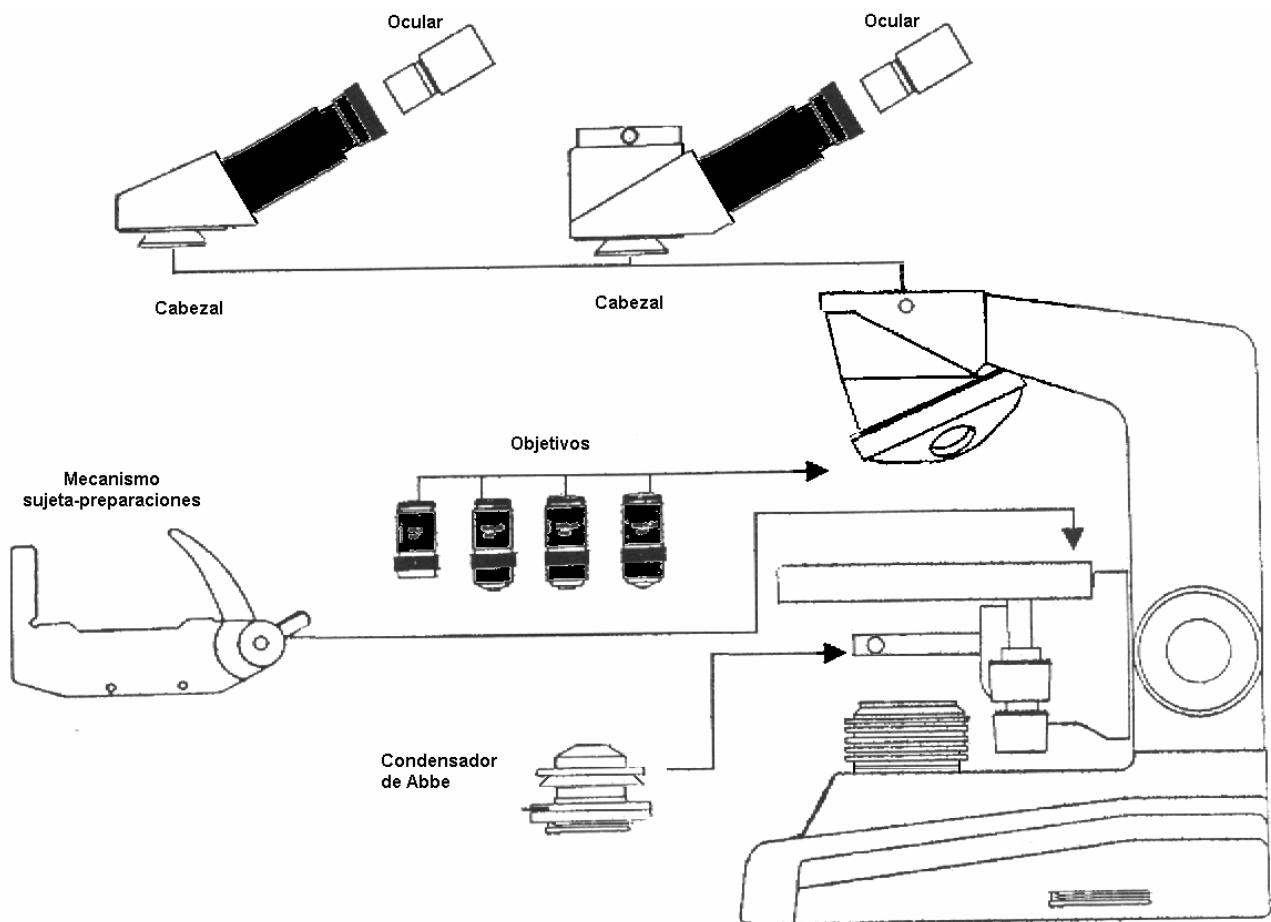
- B3-220 (Binocular): Un estativo, un cable de alimentación, un cabezal binocular, dos oculares, dos protectores oculares, cuatro objetivos, un condensador, un mecanismo de sujeción de preparaciones, filtros azul, verde, amarillo y esmerilado, un fusible, una funda protectora, un bote de aceite de inmersión y una llave hexagonal de 2mm.
- B3-223 (Trinocular): Un estativo, un cable de alimentación, un cabezal trinocular, dos oculares, dos protectores oculares, cuatro objetivos, un condensador, un mecanismo de sujeción de preparaciones, filtros azul, verde, amarillo y esmerilado, un fusible, una funda protectora, un bote de aceite de inmersión y una llave hexagonal de 2mm.

Extraiga y trate con extremo cuidado todos los componentes del microscopio.

Cuando manipule los elementos ópticos, procure no tocar las lentes con los dedos y evite que estén en contacto con el polvo, humedad, o con otros agentes contaminantes ya que cualquier mancha podría dañar la superficie de las lentes además de afectar en la calidad de la imagen.

- A. Coloque el microscopio en posición vertical, sobre una superficie plana, estable y limpia.
- B. Desenrosque los protectores de plástico negro del revólver porta-objetivos (3).
- C. Extraiga el resto de componentes de la caja.

Montaje



Todos los pasos descritos a continuación para el ensamblaje del microscopio deben realizarse con extremo cuidado y sin forzar la colocación de los distintos elementos y piezas.

A. Condensador (10):

- Gire el mando macrométrico (16) hasta que la platina (8) quede en su posición más alta.
- Gire el mando de enfoque del condensador (Fig.1), hasta que el porta-condensador quede en su posición más baja.

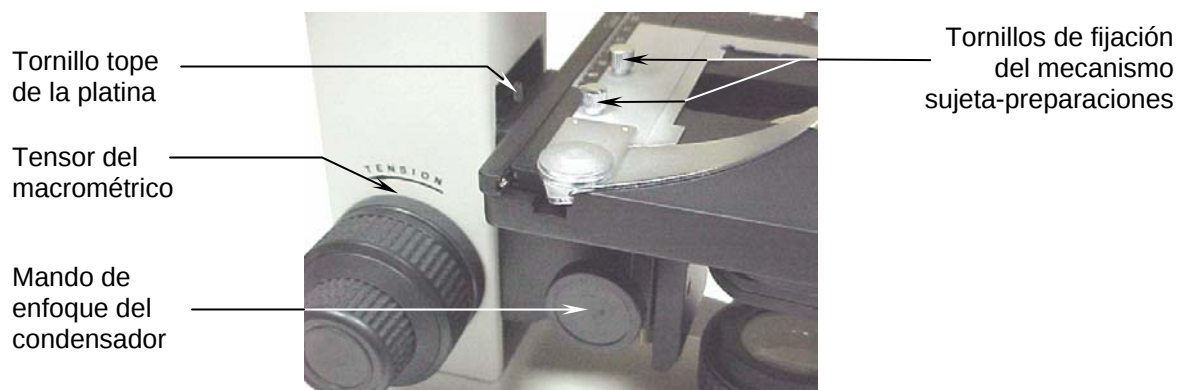


Fig. 1

- c. Desenrosque los tornillos de fijación y centraje del condensador (Fig. 2).

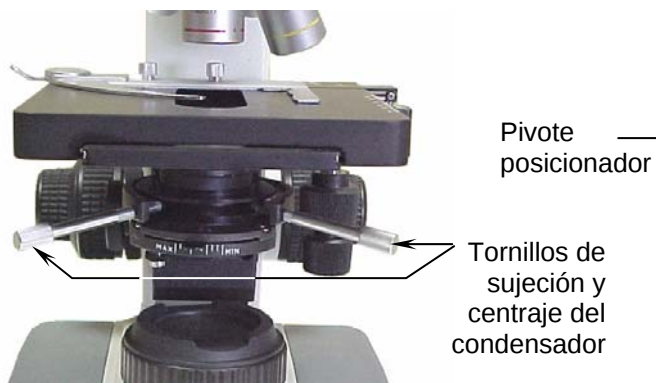


Fig. 2

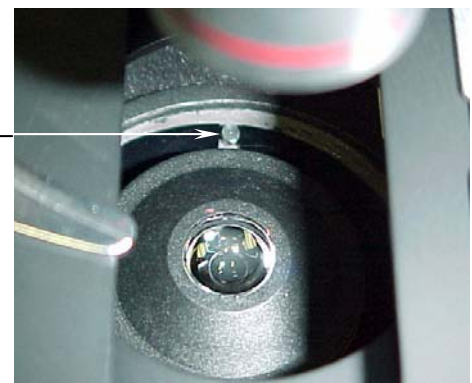


Fig. 3

- d. A continuación inserte el condensador en el soporte de forma que la ranura del aro del condensador coincida con el pivote posicionador (Fig. 3)
- e. Rosque de nuevo los tornillos de fijación y centraje hasta que quede suficientemente sujeto y gire el mando de enfoque del condensador hasta situarlo en su posición más alta.
- B. Mecanismo sujeta-preparaciones (6): Gire el mando macrométrico (16) hasta que la platina (8) quede en su posición más baja. Desenrosque completamente los dos tornillos de fijación (Fig. 1) del mecanismo sujeta-preparaciones. Coloque el mecanismo sobre la platina con la palanca de la pinza móvil hacia arriba (4) haciendo coincidir los orificios del mecanismo con los orificios de los tornillos de sujeción. Rosque de nuevo los tornillos de sujeción firmemente.
- C. Objetivos (5): Asegúrese que el revólver porta-objetivos (3) está bien posicionado, para ello el revólver no debe rotar libremente, gírelo hasta que oiga el “clic” y quede bloqueado. Coloque entonces los objetivos empezando por el de menor aumento 4X en cualquiera de los orificios del revólver. A continuación coloque el siguiente objetivo mayor 10X en el orificio contiguo, luego el objetivo de 40X y finalmente el objetivo de 100X.
- D. Cabezal (12): Afloje el tornillo de sujeción del cabezal (14) y retire la tapa de protección del aro donde se coloca el cabezal. Inserte el cabezal hasta que esté bien apoyado sobre el brazo del estativo (15). Aunque el cabezal puede colocarse en cualquier posición, recomendamos por comodidad, que los porta-oculares (13) queden hacia la parte frontal del microscopio. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción del cabezal firmemente.
- E. Oculares (1): Retire las tapas protectoras de los tubos porta-oculares (13). Coloque los oculares en los tubos suavemente y sin tocar la superficie de las lentes.
- F. Filtro: Coloque el filtro azul sobre el iluminador (19). Asegúrese de que el filtro queda bien posicionado.
- G. Cable de alimentación: Inserte el cable de alimentación en el conector situado en la parte posterior del microscopio (Fig. 4)

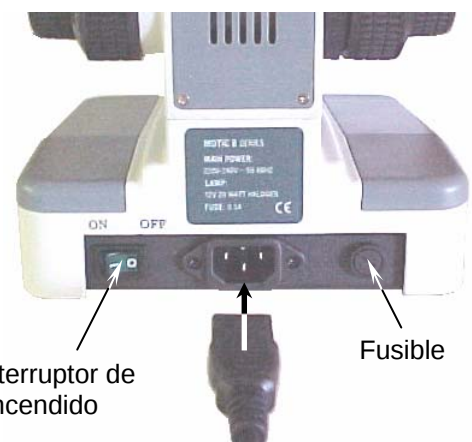


Fig. 4

Aviso Importante: Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente compruebe que el voltaje coincida con la del microscopio.

Funcionamiento

A. Puesta en marcha.

1. Antes de usar el microscopio, ajuste el control de intensidad de luz (20) al mínimo. Esta operación debe ser realizada cada vez, antes de encender o apagar el microscopio, así prologaremos la duración de la bombilla.
2. Pulse el interruptor de encendido en posición ON. (Fig. 4)
3. Gire el control de intensidad de luz hasta que la imagen esté iluminada.
4. La intensidad de luz debe ajustarse según el objetivo (5) utilizado o el tipo de preparación a observar.

B. Ajuste interpupilar del cabezal.

1. Mire a través de los oculares (1) desplace los tubos porta-oculares (13) por rotación sobre su eje.
2. Cuando los campos de visión en ambos oculares sean completos y se unifiquen en uno sólo, entonces será la distancia interpupilar correcta.
3. Para cada usuario deberá ajustarse la distancia interpupilar.

C. Enfoque del microscopio.

1. Gire el revolver (3) y coloque el objetivo 10X (5) en el eje óptico comprobando que esté debidamente posicionado en el "clic" de bloqueo.
2. Gire el mando macrométrico (16) hasta que la platina (8) quede en su posición más baja.
3. Coloque una preparación microscópica sobre la platina, fíjese que el cubre-objetos quede hacia arriba.
4. Desplace la pinza móvil (4) del mecanismo (6), apoye la preparación contra la pinza fija (7) y suavemente vaya soltando la pinza móvil, hasta que la preparación quede bien sujeta.
5. Asegúrese que el objeto de la preparación quede en el eje óptico, para ello desplace la platina con los mandos de control de movimientos X/Y (18).
6. Observando a través de los oculares (1), gire el mando macrométrico hasta que la preparación aparezca enfocada.
7. Reajuste el enfoque con el mando micrométrico (19) hasta que la imagen sea completamente nítida.

D. Ajuste dióptrico en caso de diferencias en la vista.

1. Observe sólo con el ojo derecho a través del ocular derecho (1) y ajuste el enfoque con el micrométrico (19).
2. A continuación observe con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo y ajuste el enfoque girando el corrector de dioptrías (2) del tubo izquierdo hasta obtener una imagen nítida. No ajuste el enfoque con el micrométrico.

E. Iluminación de Köehler.

Es el punto óptimo de iluminación que proporcionan el conjunto de elementos implicados en dicha iluminación, básicamente el condensador y el diafragma de campo.

1. Enfoque una preparación con el objetivo (5) de 10X.
2. Cierre el diafragma de campo (11) girando el anillo situado alrededor del iluminador (19), hasta que aparezca en el campo de visión.
3. A continuación enfoque el diafragma de campo desplazando el condensador (10) mediante su mando de enfoque (Fig. 1). No utilice los mandos de enfoque macrométricos (16) ni micrométricos (17).

Nota: El enfoque del diafragma de campo no es nítido completamente, aunque deberá ajustarse al máximo posible.

4. Centrando el condensador a través de los tornillos de fijación y centraje (Fig. 2) conseguirá centrar el diafragma de campo.
5. Una vez enfocado y centrado el diafragma de campo, abra el diafragma justo hasta que desaparezca del campo de visión. No debe abrirlo del todo si quiere obtener una óptima iluminación.

Nota: La apertura del diafragma de campo deberá ajustarse para cada objetivo. Si en el campo de visión aparece alguna irregularidad, es decir algún elemento del iluminador o filtro enfocados, desplace el condensador justo lo suficiente para no ver esa irregularidad.

F. Ajuste del diafragma de apertura.

El diafragma de apertura (9) no debe usarse como regulador de la intensidad de luz. Su función es obtener una mayor resolución del objeto proporcionando más contraste de imagen. A menor apertura del iris se obtiene mayor contraste de imagen, aunque si se cierra demasiado la apertura la resolución no será correcta. La experimentación es el mejor método para determinar la correcta apertura del diafragma. Las aperturas sugeridas para cada objetivo son:

OBJETIVO	APERTURA DEL IRIS
4X	Desde apertura total a 1/8.
10X	De 1/8 a 1/4
40X	De 1/4 a 1/2
100X	De 1/2 a 3/4

G. Cambio de aumento.

1. Posicione el objetivo (4) de 10X en el eje óptico.
2. Este microscopio ya viene parafofocalizado, aunque es posible que existan mínimas diferencias entre objetivos. Para ello debe reajustarse ligeramente el enfoque con el micrométrico (19).
3. Cuando cambiamos a los objetivos de 40X y 100X debemos hacerlo con cuidado y asegurándonos que los objetivos no rocen con la preparación para prevenir posibles daños en las lentes frontales de los objetivos.
4. Para obtener una máxima resolución con el objetivo de 100X, es necesario aplicar aceite de inmersión entre la preparación y la lente frontal del objetivo.
 - a. Utilice poca cantidad de aceite de inmersión, una pequeña gota será suficiente.
 - b. Si aparecen burbujas de aire, pueden ser eliminadas moviendo ligeramente el revólver (3) y posicionándolo nuevamente.

- c. Cuando acabemos de observar, todas las partes que han estado en contacto con el aceite de inmersión, deben limpiarse. Utilizando para ello, un paño suave de algodón ligeramente humedecido con Xileno. Si el objetivo de 100X no se limpia, el aceite se secará sobre la lente frontal y no será posible observar a través de él, además podría quedar dañado.

Nota: El aceite de inmersión SÓLO debe utilizarse con el objetivo de 100X. Es el único objetivo preparado para ello. Si cualquier otro objetivo entra en contacto con el aceite de inmersión debe limpiarse inmediatamente.

Como adaptar una cámara de fotografía o de video. (Sólo para el modelo B3-223)

El modelo B3-223 viene equipado con un cabezal con salida vertical de imagen que permite la instalación de una cámara de fotografía de tipo réflex o de video mediante los correspondientes adaptadores.

Las dos posiciones de la palanca selectora permiten de una forma fácil y cómoda de obtener imagen hacia esta tercera salida.

- Cuando la palanca selectora está introducida totalmente dentro del cabezal, el 100% de la imagen es dirigida a la salida binocular para la observación.
- En la posición más extendida la imagen es dirigida un 30% a la salida binocular y un 70% a la salida vertical.

A. Para adaptar de una cámara fotográfica se necesita el tubo adaptador (Fig. 5). Este tubo adaptador incluye unas lentes de 2,5X para fotografía, que proporcionan la correcta parafofocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical. El tubo adaptador está provisto también de una rosca tipo T donde adaptar los anillos T de todas las marcas de cámaras fotográficas réflex del mercado.



Fig. 5

1. Para instalar la cámara al microscopio primero extraiga el objetivo desmontable de la cámara y coloque en su lugar el anillo T correspondiente. Luego enrosque el tubo adaptador en el anillo T de la cámara.
2. Afloje el tornillo de sujeción situado a un lado de la salida vertical del cabezal hasta el punto pueda retirar la tapa protectora. (Fig.3).
3. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada, en la salida vertical. Si no entra fácilmente, desenrosque el tornillo de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.
4. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.
5. Coloque la palanca selectora en la posición media o extendida, para dar paso de imagen la cámara fotográfica.
6. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.

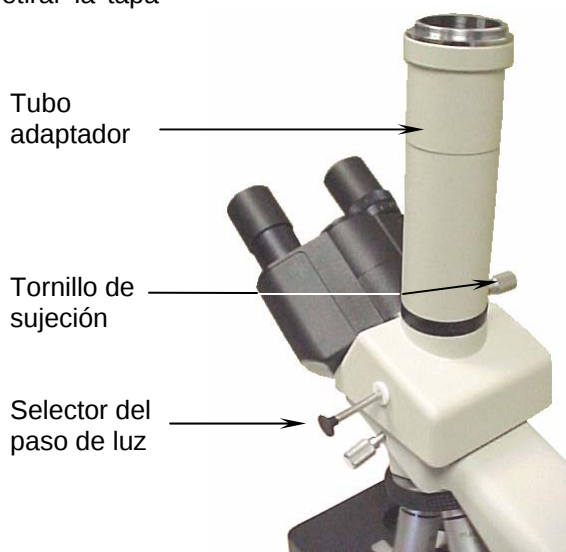


Fig. 6

- B. Para adaptar una cámara de Video se necesita el tubo adaptador (Fig. 5). Este adaptador incluye unas lentes de 0,5X para video que proporcionan la correcta parafofocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical que mostrará el monitor de TV. El tubo adaptador está provisto también de una rosca "C" y un aro "CS" para que puedan adaptarse diferentes tipos de cámaras de video.
1. Para la instalar la cámara al microscopio enrosque el tubo adaptador a la cámara de video.
 2. Afloje el tornillo de sujeción (Fig. 6) situado a un lado de la salida vertical del cabezal hasta el punto que pueda retirar la tapa protectora.
 3. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada en la salida vertical, si no entra fácilmente, desenrosque el tornillo de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.
 4. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.
 5. Coloque la palanca selectora en la posición media o extendida, para dar paso de imagen la cámara de video.
 6. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.
 7. Si la imagen del monitor de TV queda desenfocada cuando se cambia de objetivo, es posible que se deba al aro "CS". Colóquelo o sáquelo según proceda para obtener la parafofocalidad.

Mantenimiento

ADVERTENCIA: POR SU SEGURIDAD. APAGUE Y DESCONECTE EL MICROSCOPIO DE LA TOMA DE CORRIENTE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, A FIN DE EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR SI SU MICROSCOPIO REQUIERE ALGÚN MANTENIMIENTO O REPARACIÓN NO DESCRITO EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

A. Mantenimiento óptico.

1. No intente desmontar ningún componente óptico.
2. Antes de limpiar cualquier lente, elimine las partículas de polvo de la superficie con un pincel fino especial para lentes o con aire comprimido a baja presión. Puede encontrar estas herramientas en cualquier tienda de fotografía.
3. Limpieza del ocular
 - a. No quite el ocular (1) del tubo porta-oculares (13).
 - b. Limpie únicamente la superficie externa, empañando la lente con vaho.
 - c. Después seque la lente con papel especial para lentes con movimientos circulares desde el centro de la lente al exterior. No limpie las lentes en seco ya que podrían rayarse fácilmente.
4. Limpieza de los objetivos.
 - a. No quite los objetivos (5) del microscopio.
 - b. Limpie únicamente la superficie externa. Utilice un paño suave de algodón humedecido con Xileno. Después seque la lente con el mismo paño.

5. Limpieza del condensador.

- a. Limpie únicamente la lente superior del condensador (10) con alguno de los procedimientos descritos anteriormente para la limpieza de oculares u objetivos.

6. Limpieza de la lente del iluminador.

- a. Limpie únicamente la lente superior del iluminador (19) con alguno de los procedimientos descritos anteriormente para la limpieza de oculares u objetivos.

B. Mantenimiento eléctrico.

ADVERTENCIA: POR SU SEGURIDAD, APAGUE Y DESCONECTE EL MICROSCOPIO DE LA TOMA DE CORRIENTE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, A FIN DE EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

1. Cambio de la bombilla.

- a. Apoye el microscopio sobre su costado con extremo cuidado, especialmente con los oculares (1) y con el mecanismo sujeta-preparaciones (6).
- b. Desenrosque completamente el tornillo señalado con la flecha (Fig. 7).
- c. Abra la tapa de acceso a la bombilla.
- d. Con un paño coja cuidadosamente la bombilla y tire de ella para desconectarla del portalámparas.
- e. No toque la bombilla de repuesto con los dedos. Utilice un paño limpio e inserte los "pins" de la bombilla en el portalámparas.
- f. Si por accidente ha tocado la bombilla con los dedos, límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.
- g. Cierre de nuevo la tapa de acceso y enrosque el tornillo firmemente.

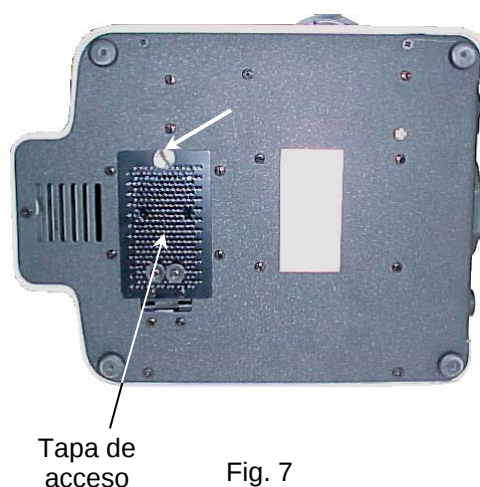


Fig. 7

2. Cambio del fusible.

- a. Con un destornillador plano, presione ligeramente la ranura de la tapa del porta-fusible (Fig. 4) y gire 1/4 de vuelta en el sentido que marca la flecha indicada.
- b. Deje de presionar y la tapa del porta-fusible quedará suelta, entonces extráigala totalmente.
- c. Retire el fusible de la tapa tirando de él, e inserte el de recambio. Asegúrese que es de 0.5 Amperios.
- d. Inserte de nuevo la tapa con el fusible.
- e. Repita el paso (a.) pero girando 1/4 de vuelta en sentido contrario a la flecha. La tapa debe quedar bien cerrada.

C. Mantenimiento mecánico.

1. Ajuste de la tensión del enfoque macrométrico

El anillo de ajuste de tensión (Fig. 8) está situado entre el mando de enfoque macrométrico (16) y el brazo (15).

La tensión del macrométrico viene ajustada de fábrica. El punto óptimo de tensión, es aquel que permite el movimiento más suave posible de los mandos del enfoque macrométrico sin que la platina (8) se deslice hacia abajo por si sola.

- a. Para apretar la tensión de los mandos del enfoque macrométrico, el anillo debe girarse en sentido contrario a las agujas del reloj como indica la flecha. Para aflojarla, gire el anillo en el mismo sentido de las agujas del reloj.

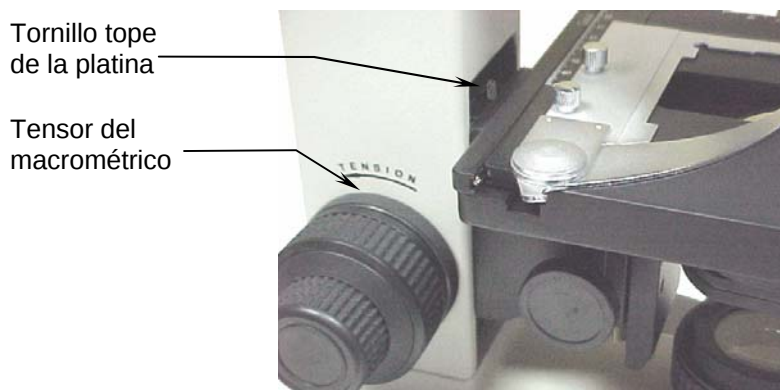


Fig. 8

2. Ajuste del tope de la platina.

Los objetivos de 40X y 100X (opcional) poseen un sistema retráctil de seguridad para evitar daños en la preparación o en la lente frontal en caso de que ésta contacte con la preparación. También para evitar este contacto, el microscopio tiene un sistema de seguridad, que consiste en un tope regulable del movimiento ascendente de la platina. Viene ajustado de fábrica para la observación de preparaciones estándar con cubreobjetos de 0.17mm de grosor. Pero para la observación de otro tipo preparaciones puede ser necesario su reajuste.

- a. Afloje el tornillo del tope (Fig. 8) con la llave hexagonal de 2mm.
- b. Enfoque la preparación con el objetivo (5) de 4X primero y después con el de 10X.
- c. Enrosque de nuevo el tornillo del tope sólo hasta que quede apretado y la platina (8) no pueda ascender.

Solución de problemas

ELÉCTRICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bombilla no funciona.	No hay corriente en el enchufe. Cable no conectado. Bombilla fundida. Fusible fundido. Bombilla inapropiada.	Reparar por un técnico especializado. Conectarlo. Reemplazar la bombilla. Reemplazar el fusible. Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla se funde en poco tiempo.	El voltaje es muy alto.	Reducir al mínimo la intensidad de luz antes de encender o apagar el microscopio.
La bombilla se funde inmediatamente.	Bombilla inapropiada.	Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla parpadea.	La bombilla no esta correctamente insertada en el porta-lámparas. Bombilla a punto de fundirse. Tapa del porta-fusible mal cerrada. Mal contacto en la toma de corriente.	Insertarla correctamente. Reemplazar bombilla. Cerrarla correctamente. Reparar por un técnico especializado.
El fusible se funde en poco tiempo.	Fusible inapropiado.	Reemplazar por un fusible apropiado.
El fusible se funde instantáneamente.	Cortocircuito	Reparar por un técnico especializado.

CALIDAD DE IMAGEN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No hay imagen.	Revólver mal posicionado. Imagen demasiado brillante.	Girarlo hasta el "clic" posicionador. Reducir la intensidad de luz.
Resolución pobre.	Objetivo sucio. Ocular sucio. Preparación mal colocada. Cubre-objetos de la preparación incorrecto. Luz demasiado brillante. Condensador sucio.	Limpiar objetivo. Limpiar ocular. Colocar la preparación con el cubre-objetos hacia arriba. Usar cubre-objetos de 0.17mm. Reducir la intensidad de luz o ajustar la apertura diafragma. Limpiar condensador.
Puntos en el campo de visión.	Ocular sucio. Preparación sucia. Condensador sucio.	Limpiar ocular. Limpiar preparación. Limpiar condensador.
Iluminación parcial del campo de visión.	Revólver mal posicionado. Diafragma de campo demasiado cerrado. Condensador descentrado	Girarlo hasta el "clic" posicionador. Ajustarlo apropiadamente. Centrar condensador

MECÁNICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No se mantiene el enfoque.	La platina desliza hacia abajo sola.	Ajustar la tensión del macrométrico.
No se consigue el enfoque.	El tope del movimiento ascendente de la platina esta mal ajustado.	Reajustar el tope.

Traslado del microscopio

- Siempre que sea posible, evite trasladar o mover de sitio el microscopio.
- Coja el microscopio con ambas manos. Con una mano sujete el microscopio por el brazo (15) y con la otra por la base (21).
- Mantenga el microscopio en posición vertical.

Reparaciones

Si su microscopio necesita ser reparado o revisado por personal autorizado, le recomendamos que lo guarde en la caja de Poliestireno y lo entregue a su distribuidor habitual. Adjunte una nota con la descripción del problema o la revisión que desee realizar al microscopio.

Garantía

Todos los microscopios MOTIC están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por un periodo de 5 años. Cualquier daño producido por una reparación realizada por personal no autorizado, o daños ocurridos por su mal uso o modificación, no están contemplados en esta garantía. Las bombillas y fusibles no están cubiertos por la garantía.

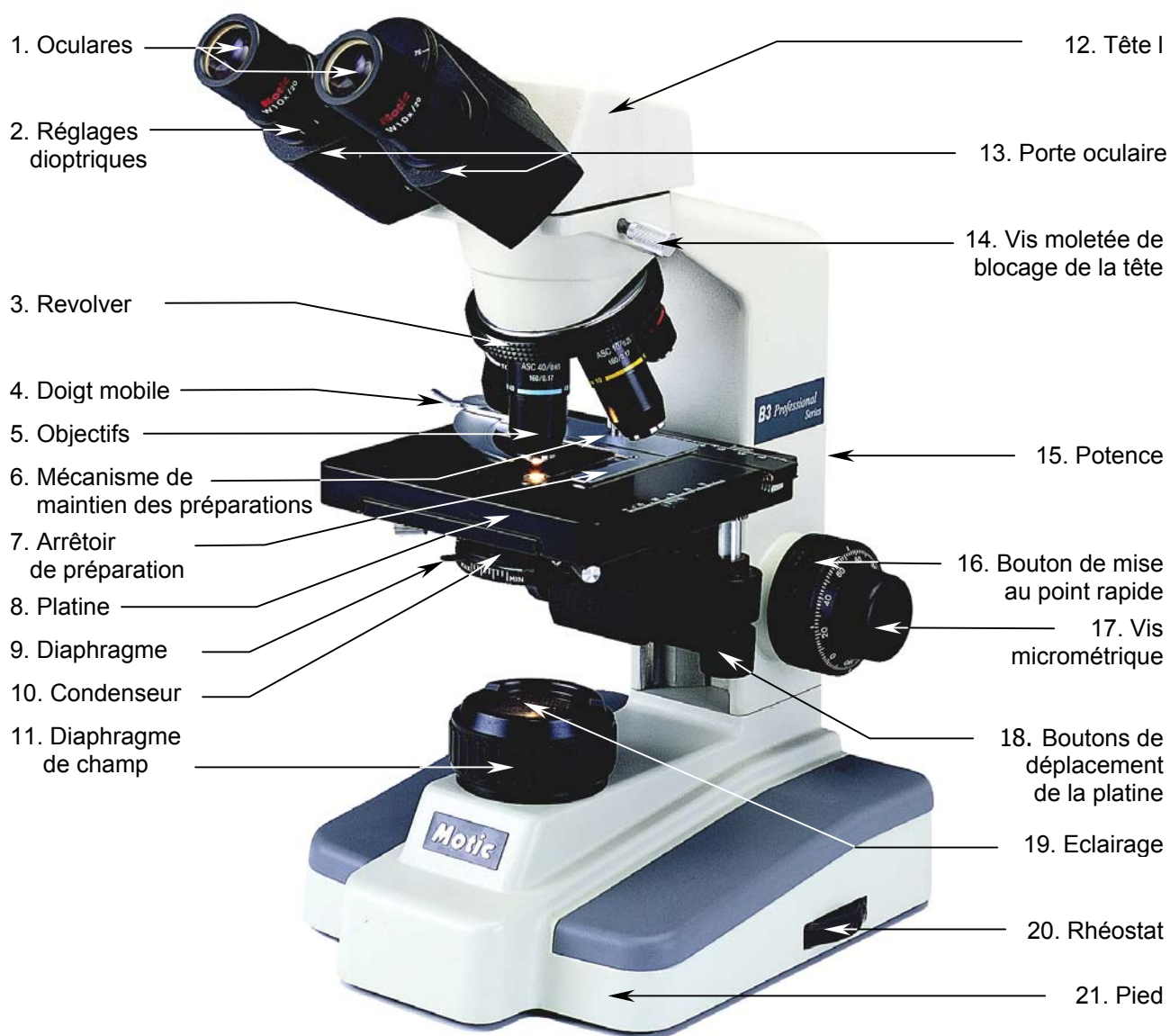
El servicio de garantía será proporcionado por MOTIC o sus distribuidores autorizados. Los aparatos defectuosos serán reparados sin cargo cuando sean devueltos a MOTIC o cualquiera de sus distribuidores. Los gastos de transporte correrán a cargo del comprador.

DEBIDO A LAS POSIBLES MODIFICACIONES Y MEJORAS EN LA FABRICACIÓN DE MICROSCOPIOS, ESTOS PUEDEN ESTAR SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.



Guide d'Utilisation

Série B3



B3-220ASC

Introduction

Merci de votre acquisition d'un microscope Motic.

Les microscopes Motic sont des instruments de précision, destinés à des examens minutieux dans d'excellentes conditions. Leur design combine une utilisation aisée et un fonctionnement optimal avec un minimum de maintenance.

Les informations contenues dans ce guide vont très au-delà de ce que peut en attendre un utilisateur ; cependant, elles vous sont fournies pour répondre à toutes vos questions.

Votre nouveau microscope associe de hautes performances grâce à une excellente résolution optique et clarté de l'image. Il réunit une platine dont la course est de 70mm x 50mm, en directions X et Y avec une graduation par 0,1mm ce qui permet un excellent positionnement de l'échantillon. Des objectifs sont fixés sur un revolver à roulement à billes avec un système précis de mise au point micro et macrométrique, un condenseur d'Abbe mobile avec une ouverture de 1,25 N.A. et un éclairage halogène réglable 12V 20W.

Ces conseils doivent être lus avec attention : ils vous permettront d'utiliser votre nouveau microscope au mieux de ses possibilités. La terminologie utilisée pour la description des différents éléments se trouve sur le schéma de la page 2.

Ces conseils correspondent au montage et à l'utilisation du modèle B3-220 (binoculaire) avec des notes additionnelles correspondant plus précisément aux autres modèles de la série.

Déballage

Tous les éléments du microscope ont été emballés avec soin pour que vous soyez assuré de les recevoir en parfait état. Nous vous recommandons de ne pas jeter les emballages au cas où vous devriez retourner l'appareil ou le ranger pour une longue période, ou encore s'il devenait nécessaire de le faire parvenir au service technique pour maintenance ou réparation.

La boîte doit contenir les éléments suivants (en fonction du modèle):

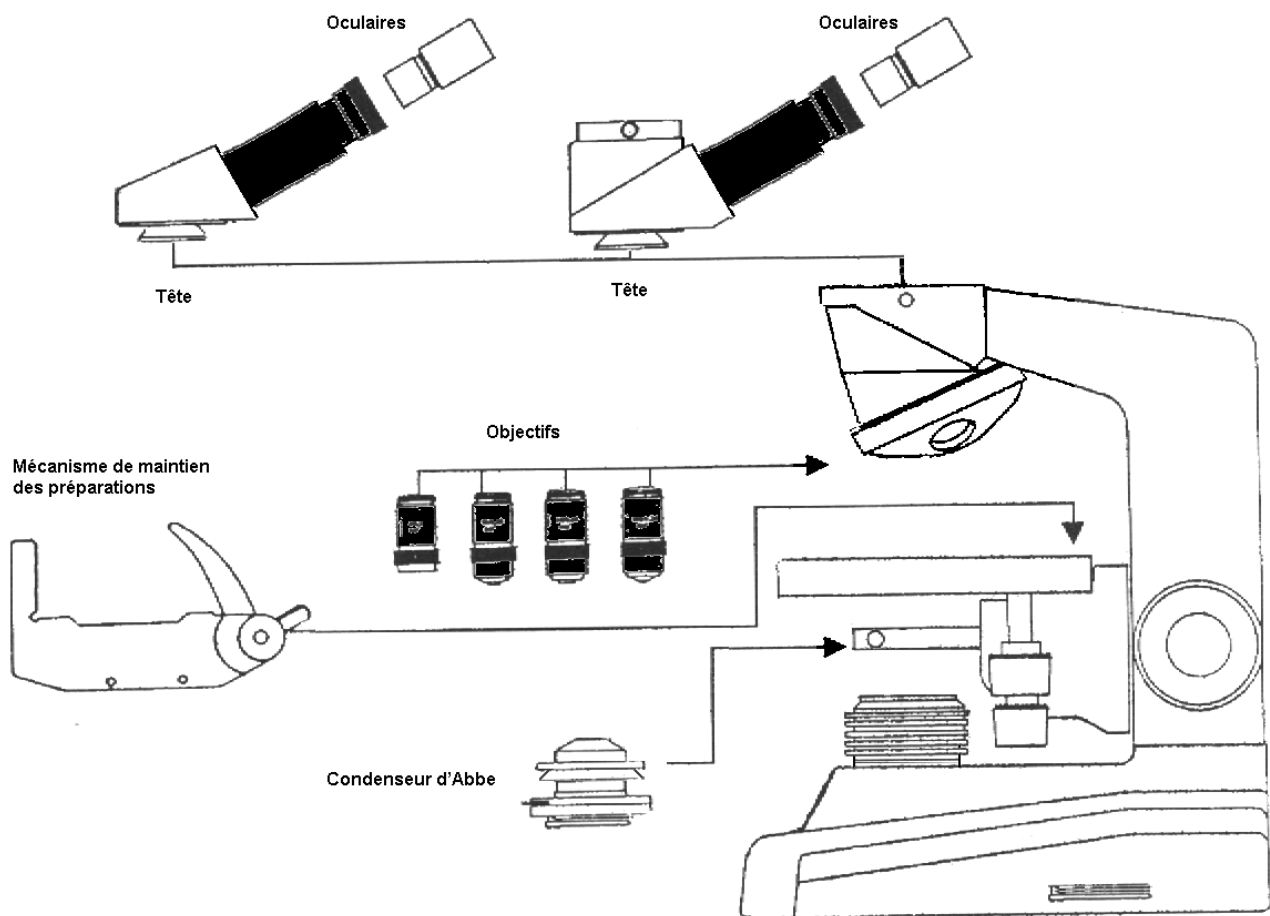
- B3-220 (binoculaire) : Base et potence, câble électrique, tête binoculaire, deux oculaires, deux œilletons protecteurs, quatre objectifs, condenseur, système de maintien des préparations, filtres bleu, vert, jaune et dépoli, fusible, housse, flacon d'huile à immersion et clé hexagonale de 2mm.
- B3-223 (trinoculaire) : Base et potence, câble électrique, tête trinoculaire, deux oculaires, deux œilletons protecteurs, quatre objectifs, condenseur, système de maintien des préparations, filtres bleu, vert, jaune et dépoli, fusible, housse, flacon d'huile à immersion et clé hexagonale de 2mm.

Déballer le microscope et tous ses éléments avec beaucoup de soin.

Eviter de toucher les lentilles du système optique et les maintenir à l'écart de la poussière, de l'eau ou autres agents contaminants, car cela pourrait tacher ou endommager leur surface et affecter la qualité des images.

- A. Placer le microscope dans une position verticale sur une surface plate, propre et stable.
- B. Oter les protecteurs en plastique noir du revolver (3).
- C. Retirer le reste des éléments de la boîte.

Montage



Toutes les étapes du montage doivent être entreprises avec grand soin, sans jamais forcer le positionnement des différentes pièces du microscope.

A. Condenseur (10):

- Tourner le bouton de mise au point rapide (16) jusqu'à ce que la platine (8) atteigne sa position la plus haute.
- Tourner le bouton de mise au point du condenseur (fig. 1) jusqu'à ce que le porte-condenseur atteigne sa position la plus basse.

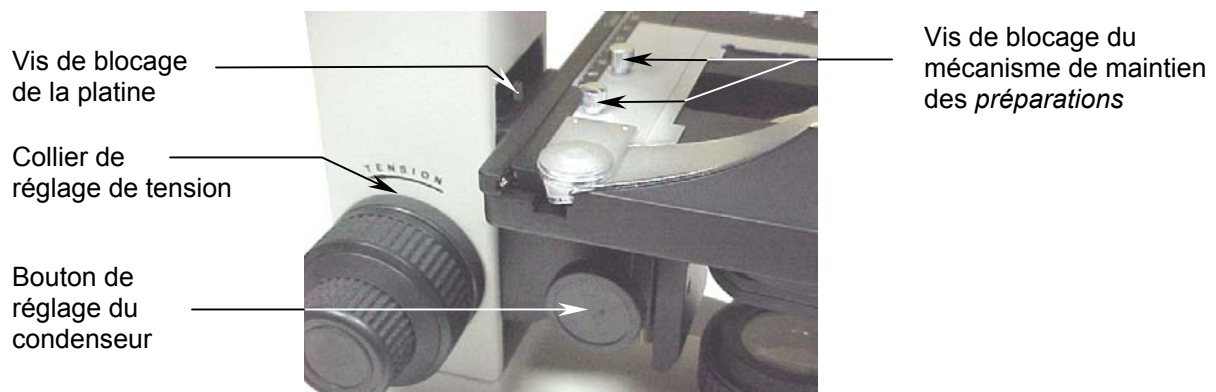


Fig. 1

- c. Dévisser les vis de blocage du condenseur qui servent aussi à le centrer (Fig. 2).

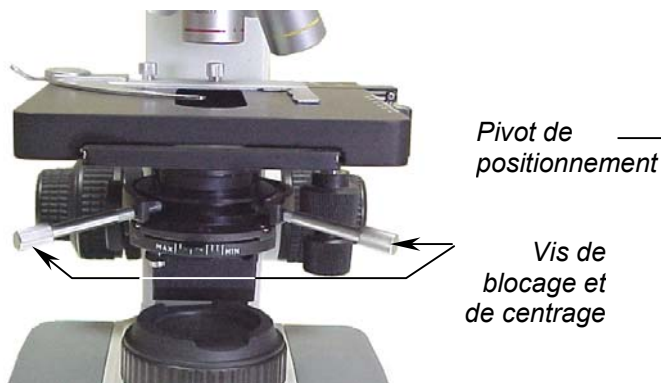


Fig. 2

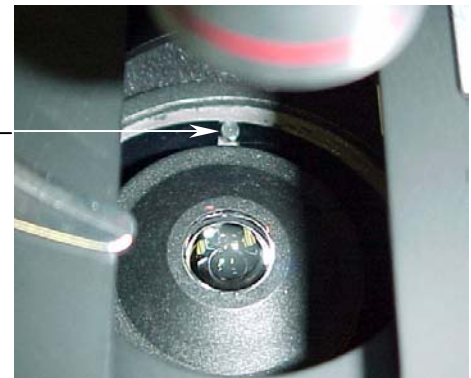


Fig. 3

- d. Insérer le condenseur dans son support de façon à ce que la fente du collier coïncide avec le pivot de positionnement (Fig. 3)
- e. Resserrer les vis de blocage et de centrage et remettre le porte condenseur dans sa position la plus haute en tournant le bouton de réglage.
- B. Mécanisme de maintien des préparations (6) : Tourner le bouton de mise au point rapide (16) jusqu'à ce que la platine (8) atteigne sa position la plus basse. Dévisser les deux vis de blocage (fig. 1). Placer le mécanisme sur la platine avec le doigt mobile au-dessus (4) et mettre les deux trous en concordance avec les deux vis. Remettre les deux vis en place et les serrer fermement.
- C. Objectifs (5) : S'assurer que le revolver (3) est bien positionné et qu'il tourne mais en s'arrêtant à chaque cliquet. Placer les objectifs en commençant par le plus faible grossissement 4X, dans n'importe quel emplacement du revolver, puis le 10X, le 40X et enfin le 100X.
- D. Tête (12) : Desserrer la vis moletée de blocage de la tête (14) et ôter le couvercle protecteur. Placer la tête sur la partie fixe (15). Bien que la tête puisse être placée dans n'importe quelle position il est recommandé de positionner les tubes oculaires (13) comme indiqué sur le schéma de la page 2. Bien resserrer la vis moletée de blocage.
- E. Oculaires (1) : Oter les couvercles protecteurs des tubes oculaires (13) et placer les oculaires dans leur tube sans toucher les lentilles.
- F. Filtre : Placer le filtre bleu sur l'éclairage (19) en s'assurant qu'il est en bonne position.
- G. Câble électrique : Insérer le câble dans son logement à l'arrière du microscope (Fig. 4)

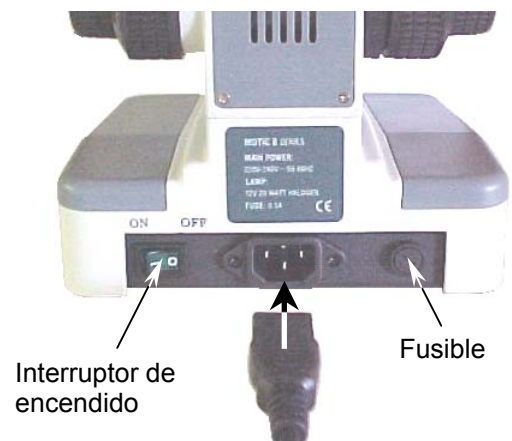


Fig. 4

Attention: avant de brancher le microscope, vérifier que le voltage est correct.

Utilisation

A. Démarrage.

1. Avant l'utilisation du microscope, régler le rhéostat (20) sur sa position minimale, ce qui devra être fait chaque fois que le microscope est allumé ou éteint pour prolonger la vie de l'ampoule.
2. Presser l'interrupteur sur la position ON. (Fig. 4)
3. Tourner le rhéostat jusqu'à ce que l'image soit éclairée.
4. L'intensité de la lumière est à régler en fonction de l'objectif utilisé ou du type de préparation observé.

B. Réglage interpupillaire.

1. Tout en regardant par les oculaires (1), déplacer les tubes oculaires (13) en les faisant tourner sur leur axe.
2. Quand un champ de vision complet est observé au travers des deux oculaires et que les images se fondent en une seule, la distance interpupillaire de l'observateur est correcte.
3. Chaque utilisateur devra régler sa propre distance inter pupillaire.

C. Mise au point.

1. Tourner le revolver (3) et mettre en place l'objectif 10X (5) en s'assurant que le cliquet est bien en place.
2. Tourner le bouton de mise au point rapide (16) jusqu'à ce que la platine (8) soit dans sa position la plus basse.
3. Placer une préparation microscopique sur la platine en s'assurant que la lamelle soit au-dessus.
4. Déplacer le doigt mobile (4) du mécanisme (6) et positionner la préparation contre la partie fixe (7) en relâchant doucement le doigt mobile.
5. S'assurer que l'échantillon de la préparation soit sur le trajet optique en utilisant les boutons de contrôle des mouvements X/Y (18).
6. Tout en regardant à travers l'oculaire (1), tourner le bouton de mise au point rapide jusqu'à ce que l'échantillon soit au point.
7. Parfaire la mise au point à l'aide de la vis micrométrique (19).

D. Réglage dioptrique pour les différences de vision.

1. Regarder dans le tube oculaire droit avec l'œil droit (1) et régler la netteté de l'image avec la vis micrométrique (19).
2. Regarder dans le tube oculaire gauche avec l'œil gauche et parfaire la mise au point à l'aide du correcteur dioptrique (2) de ce même tube : ne pas utiliser pour ce faire la vis micrométrique.

E. Eclairage de Köehler.

Il s'agit du niveau idéal d'éclairement quand tous les éléments sont en concordance, avec le condenseur et le diaphragme de champ.

1. Mettre au point avec l'objectif 10X (5).
2. Fermer le diaphragme de champ (11) en tournant l'anneau situé sur l'éclairage (19) jusqu'à ce qu'il apparaisse dans le champ de vision.
3. Mettre au point le diaphragme de champ en déplaçant le condenseur (10) à l'aide de son bouton de réglage (fig.1). Ne pas utiliser les deux boutons de mise au point (16 et 17).

La netteté du diaphragme de champ n'est pas parfaite mais le réglage est à faire au mieux.

4. Centrer le condenseur en utilisant les deux vis de blocage et centrage (fig.2) ce qui centrera en même temps le diaphragme de champ.
5. Ouvrir alors le diaphragme, juste assez pour que le champ de vision disparaisse ; ne pas l'ouvrir complètement si on recherche un éclairage optimal.

Pour chaque objectif utilisé, le diaphragme de champ doit être ouvert d'une valeur différente. Si une irrégularité apparaît dans le champ de vision comme un élément de l'éclairage ou du filtre, déplacer le condenseur juste assez pour que ces irrégularités disparaissent.

F. Réglage de l'ouverture du diaphragme.

La fonction du diaphragme (9) n'est pas de régler l'intensité de la lumière mais d'obtenir la meilleure résolution ainsi qu'un contraste de l'image. Les petites ouvertures permettent un contraste élevé de l'image mais si l'ouverture est trop petite la résolution sera faible. Le mieux est d'essayer d'obtenir la meilleure résolution possible. Les ouvertures conseillées en fonction des objectifs sont les suivantes:

OBJECTIF	OUVERTURE
4X	de fermé complètement à 1/8 ouvert
10X	de 1/8 à 1/4
40X	de 1/4 à 1/2
100X	de 1/2 à 3/4

G. Changement de grossissement.

1. Mettre en place l'objectif 10X (4).
2. Les objectifs de ce microscope sont compensés par le fabricant mais il est possible que de petites différences existent entre eux. La vis micrométrique (19) est alors utilisée pour parfaire la mise au point.
3. Quand vous passez au 40X et au 100X, le faire avec prudence en vous assurant que l'objectif ne frotte pas contre la préparation, ce qui pourrait endommager la lentille terminale.
4. De façon à obtenir le maximum de résolution avec l'objectif 100X, il est nécessaire de déposer de l'huile à immersion entre la lamelle et la lentille frontale de l'objectif.
 - a. Seule une petite quantité est nécessaire, une goutte suffit.
 - b. Si des bulles d'air apparaissent, déplacer doucement le revolver (3) en effectuant des allers et retours.
 - c. Après l'observation, toutes les parties en contact avec l'huile doivent être nettoyées en utilisant un tissu de coton doux légèrement imprégné de xylène. Si l'objectif 100X n'est pas nettoyé, l'huile séchera et il ne sera plus possible d'observer au travers; l'objectif peut alors être endommagé. Ces précautions sont à répéter à chaque utilisation.

L'huile à immersion ne doit être utilisée que pour l'objectif 100X. Si d'autres objectifs sont au contact de l'huile, ils doivent être nettoyés immédiatement.

Adaptation d'un appareil photo ou une caméra vidéo (modèle B3-223 seul)

Le modèle B3-223 est équipé d'un tube vertical sur le dessus de la tête, permettant la fixation d'un appareil photo ou d'une caméra à l'aide d'adaptateurs correspondants.

La tirette à trois positions (fig. 4) permet à l'image de passer par le troisième trajet.

- Quand la tirette est poussée complètement, 100% de l'image parvient aux tubes binoculaires pour l'observation.
- Tirée complètement, 30% de l'image parvient aux tubes binoculaires et 70% au tube trinoculaire.

A. Pour utiliser un appareil photo, un tube adaptateur est nécessaire (fig. 5). Ce dernier inclut un oculaire photo 2,5X qui assure la concordance d'image entre tubes binoculaires et trinoculaire. L'adaptateur nécessite aussi une bague T permettant de fixer la sortie T de tous les appareils photo du marché.

1. Pour installer l'appareil sur le microscope, ôter l'objectif de l'appareil photo et le remplacer par le montage T, puis visser le tube adaptateur sur l'appareil photo.
2. Desserrer la vis moletée située sur le côté du tube vertical jusqu'à ce que la cape protectrice puisse être enlevée (fig. 6).
3. Insérer le tube adaptateur muni de l'appareil photo dans l'orifice vertical. Si la connexion est malaisée, desserrer la vis moletée jusqu'à ce que le tube adaptateur descende dans l'orifice et soit correctement en place.
4. Serrer la vis moletée fermement pour que l'appareil photo ne bouge pas.
5. Placer la tirette au milieu ou tirée complètement ce qui dirigera l'image vers l'appareil photo.
6. Utiliser l'appareil photo comme prévu par le fabricant.



Fig. 5

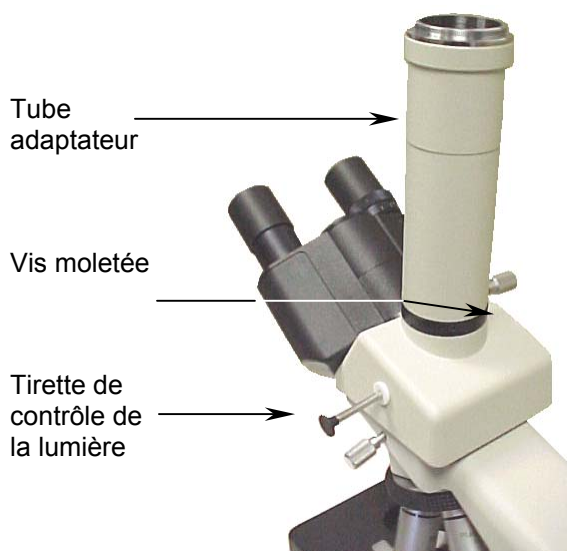


Fig. 6

B. Pour utiliser une caméra vidéo, un tube adaptateur est nécessaire (fig. 5). Cet adaptateur inclut un oculaire photo 0,5X qui assure la concordance d'image entre tubes binoculaires et trinoculaire. L'orifice vertical assure le renvoi des images vers un moniteur télé. L'adaptateur inclut aussi une bague C et une bague CS qui permettent l'utilisation de caméras de différents types.

1. Pour installer la caméra sur le microscope, visser le tube adaptateur sur la caméra.
2. Desserrer la vis moletée (fig. 6) située sur le côté du tube vertical jusqu'à ce que la cape protectrice puisse être enlevée.

3. Insérer le tube adaptateur muni de la caméra dans l'orifice vertical. Si la connexion est malaisée, desserrer la vis moletée jusqu'à ce que le tube adaptateur descende dans l'orifice et soit correctement en place.
4. Serrer la vis moletée fermement pour que la caméra ne bouge pas.
5. Placer la tirette au milieu ou tirée complètement ce qui dirigera l'image vers la caméra.
6. Utiliser la caméra comme prévu par le fabricant.
7. Si l'image du moniteur télé ne reste pas au point quand on change d'objectif, cela peut provenir de la bague CS qu'il peut être nécessaire de repositionner ou d'enlever.

Maintenance

ATTENTION

Pour votre propre sécurité éteignez et débranchez le microscope avant une maintenance quelconque de façon à éviter les risques d'électrocution ou de feu.

Consultez votre distributeur pour toute réparation ou maintenance qui ne figure pas dans ce guide.

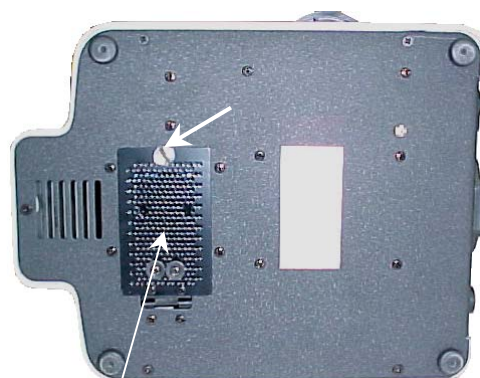
A. Maintenance optique.

1. N'essayez pas de démonter un élément optique.
2. Avant de nettoyer les lentilles, ôtez la poussière à l'aide d'une brosse spéciale ou à l'aide d'une bombe à air de faible pression que l'on peut se procurer chez les photographes.
3. Nettoyage des oculaires
 - a. Ne sortez pas l'oculaire (1) de son tube (13).
 - b. Nettoyez seulement la surface extérieure ; embuez la lentille en soufflant dessus.
 - c. Séchez à l'aide d'un papier optique par mouvements circulaires du centre vers l'extérieur. N'essuyez pas la lentille à sec car vous risqueriez de la rayer.
4. Nettoyage des objectifs.
 - a. Ne démontez pas les objectifs (5).
 - b. Nettoyez seulement en surface avec un tissu de coton imprégné de xylène et séchez ensuite avec le même tissu.
5. Nettoyage du condenseur.
 - a. Nettoyez seulement le dessus de la lentille supérieure (10) en utilisant une des méthodes décrites ci-dessus pour les oculaires ou objectifs.
6. Nettoyage de la lentille de l'éclairage.
 - a. Nettoyez la lentille supérieure de l'éclairage(19). Utilisez une des méthodes décrites ci-dessus pour les oculaires ou objectifs.

B. Maintenance électrique.

1. Remplacement de l'ampoule.

- a. Coucher le microscope sur le côté avec précaution notamment en ce qui concerne les oculaires(1) et le mécanisme de maintien des préparations (6).
- b. Dévisser complètement la vis indiquée par la flèche sur la figure 7.
- c. Ouvrir la trappe protégeant l'ampoule.
- d. Tenir l'ampoule à l'aide d'un tissu et la tirer hors de sa douille.
- e. Ne pas toucher l'ampoule de rechange avec les doigts : utiliser un tissu pour insérer les broches de l'ampoule dans sa douille.
- f. Si l'ampoule a été touchée, la nettoyer car cela pourrait affecter la transmission de la lumière et la durée de vie de l'ampoule.
- g. Refermer la trappe en vissant fermement.



Trappe d'accès
à l'ampoule

Fig. 7

2. Remplacement du fusible.

- a. Presser doucement sur la fente du porte fusible (fig. 4) à l'aide d'un tournevis plat et tourner d'un quart de tour dans la direction de la flèche.
- b. Relâcher la pression et sortir le porte fusible.
- c. Sortir le fusible en tirant et en insérer un neuf en s'assurant que c'est bien un 0,5 ampère.
- d. Remettre en place le porte fusible.
- e. Répéter l'opération a en tournant d'un quart de tour en direction opposée et refermer fermement.

C. Maintenance mécanique.

1. Réglage de tension du bouton de mise au point rapide.

Le réglage de cette tension (fig.8) se trouve entre le bouton de mise au point rapide (16) et la potence (15). La tension est préréglée par le fabricant.

La tension idéale est celle qui autorise une course aussi douce que possible du bouton de mise au point, sans que la platine (8) descende toute seule.

- a. Pour durcir cette tension, tourner la bague dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ; pour l'adoucir, tourner en sens contraire.

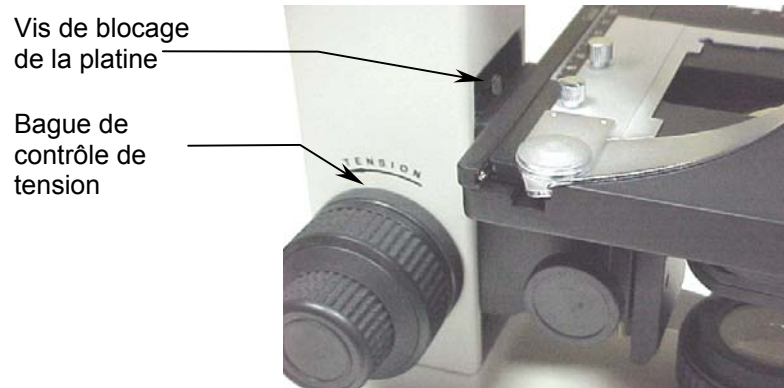


Fig. 8

2. Réglage du blocage de la platine.

Les objectifs 40X et 100X (en option) utilisent un système rétractable de sécurité pour éviter d'endommager la préparation ou la lentille terminale si les deux viennent en contact. Une seconde sécurité est assurée par un blocage réglable du mouvement ascendant de la platine. Celui-ci est réglé par le fabricant pour l'observation de lames standard munie d'une lamelle de 0,17mm d'épaisseur, mais l'observation d'autres types de lames peut nécessiter un nouveau réglage du blocage de platine.

- a. Desserrer la vis de blocage (fig. 8) à l'aide de la clé hexagonale 2mm.
- b. Mettre au point à l'aide de la vis micrométrique (5) avec l'objectif 4X puis l'objectif 10X.
- c. Serrer la vis de blocage de la platine, de façon que celle-ci ne puisse remonter.

Dépannage

ELECTRIQUE

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
L'ampoule ne marche pas	Prise de courant hors service Câble non connecté Ampoule grillée Fusible brûlé Ampoule non adaptée	Réparer par un technicien spécialisé Connecter le câble Remplacer l'ampoule Remplacer le fusible Changer pour ampoule adaptée
L'ampoule grille très rapidement	Voltage trop élevé	Réduire au minimum l'intensité de la lumière avant d'allumer ou éteindre le microscope
L'ampoule grille soudainement	Ampoule non adaptée	Changer pour ampoule adaptée
L'ampoule clignote	L'ampoule est mal insérée dans sa douille Ampoule prête à griller Porte fusible mal refermé Prise connectée trop lâchement	Insérer correctement Remplacer l'ampoule Fermer correctement Réparer par technicien spécialisé
Le fusible brûle en peu de temps	Mauvais fusible	Remplacer par un fusible approprié
Le fusible brûle aussitôt	Court-circuit	Réparer par technicien spécialisé

OPTIQUE

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
Pas d'image	Revoluer mal positionné Image trop brillante	Vérifier que le cliquet est en place Réduire l'intensité de la lumière
Faible résolution	Objectif sale Oculaire sale Lamelle sous la lame Lamelle mal adaptée Lumière trop forte Condenseur sale	Nettoyer l'objectif Nettoyer l'oculaire Retourner la lame Utiliser une lamelle de 0,17mm d'épaisseur Réduire l'intensité de la lumière ou régler l'ouverture du diaphragme Nettoyer le condenseur
Taches dans le champ de vision	Oculaire sale Lame sale Condenseur sale	Nettoyer l'oculaire Nettoyer la lame Nettoyer le condenseur
Champ d'observation inégalement éclairé	Revoluer mal positionné Ouverture de diaphragme pas assez grande	Vérifier si cliquet en place Utiliser la bonne ouverture

MECANIQUE

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
Mise au point non stable	La platine descend toute seule	Régler la tension du bouton de mise au point rapide
La mise au point ne se fait pas	La vis de blocage de la platine nécessite un réglage	Régler de blocage

Changement de place du microscope

- Eviter, autant que possible, de changer le microscope de place.
- Transporter le microscope à deux mains, l'une tenant la potence(15) et l'autre le tenant par sa base (21).
- Maintenir le microscope dans une position verticale.

Réparation

Si le microscope nécessite une réparation ou une révision par un personnel agréé, nous vous recommandons de le retourner dans sa boîte en polystyrène. Joignez-y une note décrivant le problème ou les détails de la révision demandée.

Garantie

Tous les microscopes MOTIC sont garantis 5 ans contre tout défaut de fabrication. Les dommages résultant d'une réparation réalisée par une personne non agréée ou résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une modification du microscope ne sont pas compris dans la garantie.

Le service sous garantie est fourni par MOTIC ou ses distributeurs agréés. Les appareils défectueux seront réparés sans frais s'ils sont retournés à MOTIC ou à l'un de ses distributeurs. Les frais de transport seront à la charge de l'acheteur.

EN RAISON DE MODIFICATIONS OU AMELIORATIONS POSSIBLES DANS LEUR FABRICATION, DES CHANGEMENTS PEUVENT SE PRODUIRE DANS NOS MICROSCOPES SANS AVERTISSEMENT PREALABLE.