

MANUAL USUARIO SERIE BioBlue



EUROMEX Microscopen B.V.
HOLANDA

www.euromex.com

1.0 Introducción

Felicidades por la adquisición de un microscopio EUROMEX BioBlue®. Usted ha elegido un producto de calidad. Los microscopios de esta serie han sido especialmente desarrollados para el sector educativo y para los aficionados a aquellas ciencias que requieren de este instrumento. Este equipo necesita un mantenimiento mínimo para una correcta utilización.

Este manual le informa sobre las diferentes partes del microscopio, la utilización y el mantenimiento de las mismas.

2.0 Índice

- 1.0 Introducción
- 2.0 Índice
- 3.0 Diferentes partes del microscopio
- 4.0 Funciones del microscopio
- 5.0 Instalación del microscopio
- 6.0 Utilizar el microscopio
- 7.0 Mantenimiento y limpieza

3.0 Diferentes partes del microscopio

A continuación encontrarán las denominaciones de las diferentes partes del microscopio así como las imágenes de las mismas.

- | | |
|--|--|
| A) Cabezal (mono/bino) giratorio 360° | I) Mandos de enfoque macro y micrométrico en eje coaxial |
| B) Ajuste dióptrico (modelo binocular) | J) Colector de luz |
| C) Cuerpo del microscopio | K) Ajuste de la intensidad de la luz |
| D) Revólver porta-objetivos cuádruple | L) Mandos de movimiento X-Y |
| E) Objetivos | M) Condensador con difragma iris y anillo porta-filtros |
| F) Tope de protección de las preparaciones | N) Botón ON/OFF (en parte posterior) |
| G) Platina con pinzas de sujeción o platina mecánica | O) Oculares |
| H) Ajuste de tensión | |

4.0 Componentes del microscopio

El estativo está compuesto por un cuerpo (C), una base y una platina (G).



Para desplazar el microscopio, se aconseja cogerlo por el cuerpo.

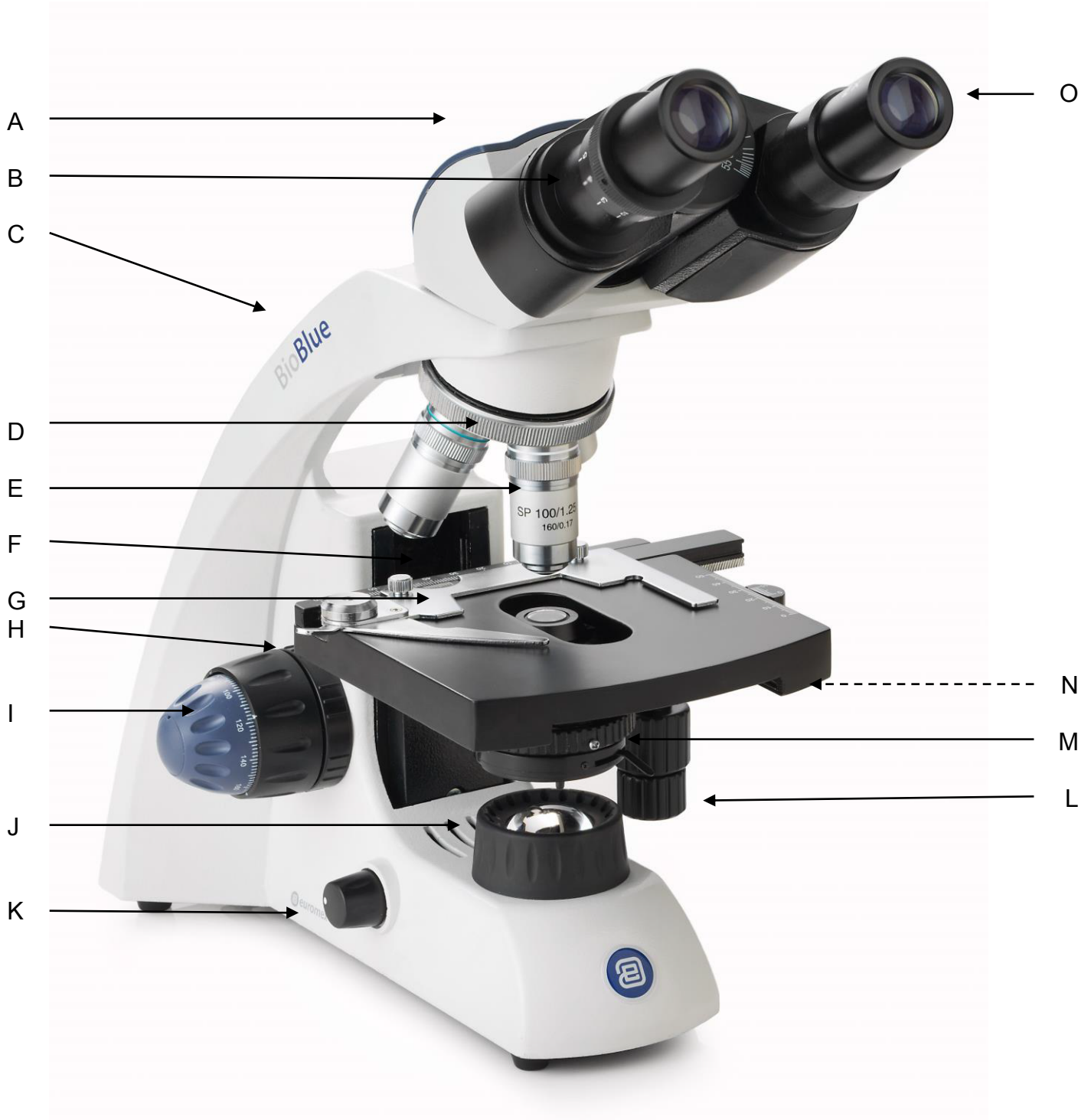


4.1 Cabezal (A)

El cabezal (monocular o binocular) giratorio a 360°, está compuesto por 1 o 2 porta-oculares, ajuste de la distancia interpupilar (modelo binocular), corrector de dioptrías en porta-ocular izquierdo (modelo binocular) y 1 o 2 oculares WF10x (O).

4.2 Revólver (D)

El revólver porta-objetivos giratorio permite la instalación de un máximo de 4 objetivos DIN.



BB.4260

4.3 Equipamiento óptico de los microscopios serie BioBlue

Los microscopios EUROMEX de la serie BioBlue vienen equipados de serie con 1 o 2 oculares de gran campo WF10x (O) y por objetivos semi-planos, ver tabla 1.

Mono	Bino	Equipamientos
BB.4200		SMP4x, SMP10x, SMPS40x – Platina con 2 pinzas
BB.4220		SMP4x, SMP10x, SMPS40x – Platina con movimientos ortogonales coaxiales
BB.4240		SMP4x, SMP10x, SMPS40x y SMPS60x – Platina con movimientos ortogonales coaxiales
BB.4250		SMP4x, SMP10x, SMPS40x y SMPS100x – Platina con movimientos ortogonales coaxiales
	BB.4260	SMP4x, SMP10x, SMPS40x y SMPS100x - Platina con movimientos ortogonales coaxiales

Tabla 1

Los objetivos S40x, S60x y S100x son retráctiles con el fin de no dañar las preparaciones y los objetivos.

La apertura numérica (A.N.) del objetivo es una indicación de su poder de resolución. Las A.N. para los objetivos de la serie BioBlue son: 4x/**0,13**, 10x/**0,25**, 40x/**0,65** y 100x/**1,25**.

El aumento total se obtiene multiplicando el aumento del ocular por el aumento del objetivo, por lo tanto:

Ocular	Objetivo	Aumento
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x	400x
10x	60x	600x
10x	100x	1000x

4.4 Platina (G)

En el modelo BB.4200 la preparación se posiciona en la platina con la ayuda de las dos pinzas, y se desplaza a mano. Los otros modelos vienen con una platina mecánica con movimientos ortogonales con pinza (G). La preparación se puede desplazar con más precisión con la ayuda de los mandos coaxiales verticales (L).

El enfoque se obtiene gracias al ajuste de los mandos macro-micrométricos (I).

4.5 Ajuste macro- y micrométrico (I)

Los mandos de enfoque macro y micrométrico vienen montados en un solo eje. El enfoque micrométrico dispone de una escala graduada de 0.002 mm por división, gracias a la cual se puede medir la altura de la muestra.

4.6 Condensador de Abbe con diafragma iris (M)

El microscopio viene montado con un condensador de Abbe (M) con apertura numérica de 1.25. Esta situado por debajo de la platina. El condensador es regulable en altura. El condensador concentra la luz del colector en la preparación y regula el poder de resolución del microscopio. El condensador tiene también un diafragma iris con el fin de regular la profundidad de enfoque (recomendado con objetivo 40x) y un anillo porta filtros.

4.7 Iluminación de microscopio EUROMEX BioBlue

La iluminación con diodo electroluminiscente LED viene con baterías recargables. La duración operacional de las baterías completamente cargadas es de +/- 60 horas. La duración para una carga de baterías es de +/- 10 horas. Antes de la primera utilización del microscopio, se tiene que cargar las baterías durante +/- 10 horas.

Características:

LED	: 1W, 300 mA.
Alimentación	: Primario AC 100 - 240 Volt-50/60Hz.
Baterías	: 3 NiMH, tipo AA, 1.2 Volt 1600 - 2600 mA.

5.0 Puesta en servicio del microscopio

Desembalar el microscopio e instalarlo en una superficie plana y estable. Los objetivos vienen montados en el revólver del microscopio. Conectar el cable de alimentación en la parte posterior del microscopio y conectar la otra extremidad del cable a la toma de red mediante el enchufe 230V. Poner el interruptor (N) en posición On.

Ponerse frente al microscopio y posicionarse correctamente delante de los oculares (O).

6.0 Utilizar el microscopio

Seguir las siguientes indicaciones para una óptima observación de la muestra.

6.1 Ajuste de la distancia entre los oculares (modelo binocular)

El uso de un cabezal binocular garantiza una menor fatiga de la visión del usuario. Para obtener una imagen clara, seguir las instrucciones siguientes:



Imagen antes del ajuste

Imagen después del ajuste

Ajustar la distancia entre los dos oculares desplazando los dos tubos hacía abajo o bien hacía arriba hasta obtener una sola imagen

Cerrar el ojo izquierdo y hacer un enfoque utilizando los mandos macro y micrométrico (I).

Cerrar el ojo derecho y hacer el enfoque del tubo izquierdo con el anillo de ajuste dióptrico (B).

*****Es recomendable realizar este proceso siempre que haya un cambio de usuario*****

6.2 Ajuste del sistema de iluminación (K)

Con el fin de obtener el mejor contraste posible, y una resolución óptima, seguir las instrucciones siguientes:

Posicionar el condensador en su posición alta y confirmar que el diafragma iris se encuentra totalmente abierto.

Posicionar la preparación encima de la platina, **ajuste la intensidad de la luz al mínimo mediante el regulador (K)** y centrar la imagen que deseamos observar mediante el objetivo 4x. Cuando tengamos localizada la zona de interés de la muestra, gire el revólver porta-objetos y coloque el objetivo 10x. Ajuste el enfoque mediante los mandos macro y micrométrico (I). Cuando use el objetivo 40x y el objetivo 100x puede mejorar el contraste de la imagen cerrando el diafragma iris del condensador ya que mediante este ajuste variamos la apertura numérica del condensador ajustándola a la apertura numérica del objetivo.

Este proceso se tiene que repetir para cada observación.



Advertencia:

Poner la intensidad de luz del LED al máximo puede ser peligroso para los ojos, especialmente si usamos los objetivos 4x y 10x.

6.3 Tope de protección de las preparaciones y de los objetivos (F)

Con el fin de evitar dañar la lente frontal de un objetivo, de un cubre objeto, o de la preparación, el microscopio viene con un tope de elevación de la platina.

Se aconseja utilizar un porta-objeto con espesor entre 1 y 2 mm (referencia: PB.5150, PB.5155, PB.5160) y un cubre-objeto con espesor entre 0.13-0.17 mm (referencias PB.5165, PB.5168)

6.4 Utilización del objetivo S100x con inmersión de aceite (en opción)

Los modelos BioBlue pueden también llevar un objetivo S100x con apertura numérica de A.N. 1,25 e inmersión de aceite

Sacar el tapón de protección del revolver que se sitúa en la posición del cuarto objetivo, y montar el objetivo S100x con inmersión de aceite en el revólver (en caso de no llevarlo).

Hacer el enfoque con el objetivo S40x.

Hacer girar el revólver hacía el objetivo S100x, pero pararse justo antes del "clic" para que la preparación pueda ser accesible.

En el centro de la preparación depositar una gotita de aceite de inmersión (siempre y cuando la muestra se encuentre protegida con un cubre-objeto).

Poner el objetivo S100x correctamente encima de la preparación.

Suba lentamente la platina (G) con el enfoque micrométrico hasta que el objetivo S100x entre en contacto con el aceite.

Mirar por el ocular (O) y ajustar el enfoque únicamente con el ajuste micrométrico (I). La distancia entre el objetivo y la preparación es de solamente 0,14 mm !

En el caso que hubiese burbujas de aire visibles, intente mover un poco la muestra o vuelva a bajar la platina con el enfoque micrométrico.

Después de utilizar el objetivo S100x, bajar la platina (G) hacía abajo – únicamente con la ayuda del mando micrométrico (I) – hasta que el objetivo no se encuentre más en el aceite.

Después de acabar la observación a 1000x no olvide de realizar el mantenimiento del objetivo 100x. Para realizar este mantenimiento gire el revólver porta-objetivos (D) hasta posicionar el objetivo de 100x en una posición que le permita acceder fácilmente a la lente frontal. Limpie siempre la lente frontal con un papel especial para limpieza de lentes y una gota de xylol o de alcohol. Procure que no haya quedado ninguna partícula sólida adherida al objetivo y realice movimientos circulares con el papel de limpieza.

Como es posible que el objetivo de 40x haya entrado en contacto con el aceite de inmersión, le recomendamos habitualmente realice el mismo mantenimiento que con el objetivo de 100x pero sin utilizar xylol o alcohol.

El objetivo S100x puede igualmente ser utilizado sin aceite de inmersión pero no obtendremos una imagen con un buen poder de resolución.

Advertencia

Evitar de poner en contacto el xylol o el alcohol con la platina mecánica. Evitar también que penetre dentro del objetivo S100x. El líquido puede deteriorar el pegamento que se encuentra entre las lentes!

Nunca poner en contacto el xylol o el alcohol con los otros objetivos.

7.0 Mantenimiento y limpieza

Después de utilizar el microscopio, siempre tapar el mismo con su funda de protección para protegerle contra el polvo.

Siempre dejar los objetivos montados en el microscopio con el fin de evitar que el polvo entre dentro del sistema óptico.



7.1 Limpieza de las partes ópticas

En el caso de que una lente se encuentre fuertemente sucia, mojar papel especial para lentes con una gota de xylol o de alcohol. Nunca poner directamente xylol o alcohol en una lente.

En el caso de que el polvo este claramente visible, este se puede encontrar en las partes exteriores del ocular.

Si el polvo se queda visible, controlar si el polvo se encuentra en el interior del ocular, girando el ocular dentro del tubo. Si el polvo se encuentra dentro del ocular, desmontar la lente inferior del ocular y limpiarla mediante el uso de aire comprimido (sin aceite). Si no desmonta los oculares de los correspondientes porta-oculares ni los objetivos del revólver porta-objetivos es francamente difícil que puedan entrar partículas de polvo.



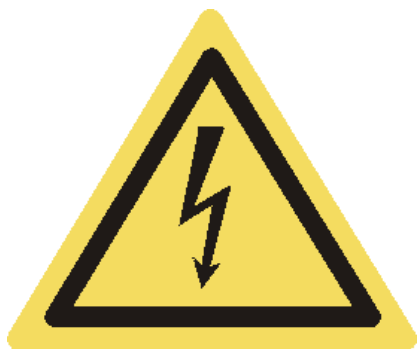
Advertencia

Utilizar paños no adecuados u otros líquidos de limpieza, pueden dañar de una manera irreversible los tratamientos anti-reflejos de las lentes y de esa manera perder la calidad de imagen que ofrece la serie BioBlue.

7.2 Limpieza del cuerpo del microscopio (C)

Quitar el polvo con la ayuda de un pincel. Se puede también limpiar la superficie con un producto de limpieza no agresivo y con un paño suave.

Todas las partes móviles, como el enfoque macro y micrométrico, el ajuste en altura de la platina y la mecánica del revolver están montadas sobre rodamientos a bolas de alta precisión y no son sensibles al polvo.



7.3 Cambio de las baterías

Advertencia: **Siempre desconectar el microscopio de la toma de corriente 230V.**

Sacar la tapa situada por debajo del microscopio.
Poner las correctamente las baterías en su ubicación y cerrar con la tapa. No use otro tipo de baterías diferentes a las especificadas anteriormente

7.4 Ajuste de la tensión de los mandos macro y micrométrico (H)

Entre el mando de enfoque macrométrico izquierdo y el estativo se encuentra un aro (H) de ajuste de tensión. Girando este aro hacia delante o detrás se puede ajustar la tensión del sistema de enfoque.