BioBlue.Lab



euromex
microscopes holland

manual del usuario

v.631261

Índice

1. Instrucciones generales de seguridad ____ 3
- 1.1 Peligros asociados con la operación ____ 3
- 1.2 Seguridad fotobiológica de los LED, instrucciones importantes de seguridad ____ 3
- 1.3 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos ____ 3
- 1.4 Desinfección y descontaminación: ____ 4
- 1.5 Medio ambiente, almacenamiento y uso ____ 5

2.0 Introducción ____ 5

3.0 Partes del microscopio ____ 6

4.0 Funciones del microscopio ____ 7
- 4.1 Tubo porta ocular ____ 7
- 4.2 Cabezal giratorio de 360° ____ 7
- 4.3 Revolver porta objetivos ____ 7
- 4.4 Especificaciones ópticas de la serie BioBlue.Lab ____ 7
- 4.5 Platina ____ 7
- 4.6 Ajuste macro y micrométrico ____ 7
- 4.7 Condensador Abbe con diafragma iris ____ 8
- 4.8 Iluminación ____ 8

5.0 Preparar el microscopio para trabajar ____ 8

6.0 Trabajar con el microscopio ____ 8
- 6.1 La iluminación ____ 8
- 6.2 Iluminación Köhler ____ 8
- 6.3 Configurar la distancia interpupilar ____ 9
- 6.4 Ajuste de las dioptrías ____ 9
- 6.5 Limitador del recorrido de la platina ____ 9
- 6.6 Ajuste de control de tensión ____ 10
- 6.7 Trabajar con el objetivo de 100x de inmersión en aceite ____ 10

7.0 Camaras ____ 11

8.0 Mantenimiento y limpieza ____ 12
- 8.1 Limpieza de las ópticas ____ 12
- 8.2 Mantenimiento del estativo ____ 12

*Todas las especificaciones técnicas indicadas corresponden a valores nominales y se proporcionan exclusivamente a título de referencia. Estos valores no generan ningún derecho ni pueden dar lugar a reclamaciones. Euromex Microscopen no garantiza la exactitud de dichos valores ni que estos se alcancen efectivamente

1. Instrucciones generales de seguridad

Uso previsto: dispositivo no médico

Este microscopio está diseñado para la observación general de células y tejidos con iluminación transmitida / reflejada y con la muestra fijada en un portaobjetos

1.1 Peligros asociados con la operación

- El uso inadecuado podría resultar en lesiones, mal funcionamiento o daños al equipo. Debe asegurarse que el operador informe a cada usuario de los peligros existentes
- Peligro de electrocutarse. Desconecte el equipo de la corriente eléctrica antes de instalar, agregar o cambiar cualquier componente
- No debe usarse en ambientes corrosivos o explosivos
- Evite la exposición directa de los ojos al haz de luz o la luz directa de las guías o fibras ópticas.
- Para evitar un peligro para los niños, guarde las piezas sobrantes, contenedores o materiales de embalaje en un lugar seguro

Peligro de asfixia

El embalaje puede contener bolsas protectoras de plástico sin perforaciones, así como bolsas antipolvo que podrían cubrir la cabeza de un niño. Para evitar el peligro de asfixia:

- Mantenga las bolsas fuera del alcance de bebés y niños
- Haga un nudo en las bolsas de plástico antes de tirarlas
- Las bolsas de plástico deben mantenerse fuera del alcance de los niños
- La instalación y el uso de este producto deben ser supervisados siempre por un adulto

1.2 Seguridad fotobiológica de los LED, instrucciones importantes de seguridad

- Evite la exposición directa de los ojos a cualquier fuente de luz LED mientras esté encendida
- Antes de mirar por los oculares del microscopio, disminuir la intensidad de la iluminación LED al nivel más bajo
- Evite la exposición a alta intensidad y la exposición prolongada a la luz LED porque esto puede causar un daño agudo en la retina del ojo

1.3 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos

Las sustancias de riesgo biológico infeccioso, bacteriano o viral bajo observación pueden representar un riesgo para la salud de los seres humanos y otros organismos vivos.

- **Riesgos biológicos:** lleve un diario de todas las sustancias biológicas o microorganismos patógenos que estaban bajo observación con el microscopio y enséñelo a todos antes de que utilicen el microscopio o antes de realizar algún trabajo de mantenimiento en el microscopio. Los agentes pueden ser bacterias, esporas, partículas de virus con o sin envoltura, hongos o protozoos
- **Peligro de contaminación**:
  - Una muestra que está debidamente cubierta con un cubreobjetos, nunca entra en contacto directo con las partes del microscopio. En ese caso, la prevención de la contaminación radica en el manejo de los portaobjetos, siempre que los portaobjetos se descontaminen antes de su uso y se traten normalmente y no se dañen, existe prácticamente cero riesgo de contaminación
  - Una muestra montada en un portaobjetos sin cubreobjetos puede entrar en contacto con componentes del microscopio y ser un peligro para los seres humanos y / o el medio ambiente. Por lo tanto, verifique el microscopio y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del microscopio y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización
  - Los usuarios de microscopios podrían contaminarse por otras actividades y a la vez contaminar componentes del microscopio. Por lo tanto, verifique el microscopio y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del microscopio y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización. Se recomienda usar guantes estériles al preparar los portaobjetos y manipular el microscopio para reducir la contaminación por parte del usuario

- **Peligro de infección:** el contacto directo con los mandos de enfoque, los ajustes de la platina, la platina y los oculares / tubos del microscopio puede ser una fuente potencial de infecciones bacterianas y / o virales. El riesgo puede limitarse mediante el uso de viseras o lentes personales. También puede utilizar protecciones personales como guantes de operación y / o gafas de seguridad que se pueden cambiar con frecuencia para minimizar el riesgo
- **Peligros de los desinfectantes:** antes de limpiar o desinfectar compruebe si la habitación está adecuadamente ventilada. Si no es así, use equipo de protección respiratoria. La exposición a productos químicos y aerosoles puede dañar los ojos, la piel y el sistema respiratorio de las personas. No inhale los vapores. Durante la desinfección, no coma, beba ni fume. Los desinfectantes usados deben eliminarse de acuerdo con las normativas locales o nacionales de salud y seguridad

1.4 Desinfección y descontaminación:

- El estativo y las superficies mecánicas deben limpiarse con un paño limpio humedecido con un desinfectante
- Las partes de plástico y las superficies de goma se pueden limpiar con un paño limpio humedecido y desinfectante. Podría ocurrir decoloración si se usa alcohol
- la lente frontal de los oculares y los objetivos son sensibles a los productos químicos. Recomendamos no utilizar desinfectantes agresivos, sino utilizar papel para lentes o un paño suave sin fibras humedecido en solución limpiadora. También se pueden utilizar hisopos (palos de limpiar oidos) de algodón. Le recomendamos que utilice oculares personales para minimizar el riesgo. ¡Nunca sumerja el ocular ni el objetivo en un líquido desinfectante! Esto dañará el producto
- nunca utilice compuestos abrasivos o limpiadores que puedan dañar y rayar las superficies de revestimiento de los componentes ópticos
- Limpie y desinfecte adecuadamente todas las posibles superficies del microscopio y los accesorios antes de guardarlo para uso futuro. Los procedimientos de desinfección deben ser eficaces y apropiados
- Deje el desinfectante en la superficie durante el tiempo de exposición requerido, según lo especificado por el fabricante. Si el desinfectante se evapora antes del tiempo de exposición completo, vuelva a aplicar desinfectante en la superficie
- Para la desinfección contra bacterias, utilice una solución acuosa de isopropanol (alcohol isopropílico) al 70% y aplique durante al menos 30 segundos. Contra virus, recomendamos referirse a productos específicos de desinfección a base de alcohol o no alcohol para laboratorios

- Antes de devolver un microscopio para su reparación o mantenimiento a través de un distribuidor de Euromex, deberá completar un RMA (formulario de autorización de devolución) y una declaración de descontaminación. Este documento, disponible en Euromex para cualquier revendedor, deberá enviarse junto con el microscopio en todo momento

Cuidados en le manejo

- Este producto es un instrumento óptico de alta calidad. Se requiere un manejo delicado
- Evite someterlo a golpes e impactos repentinos
- Los impactos, incluso los más pequeños, pueden afectar la precisión del instrumento

Manejo del LED

Nota: Desconecte siempre el cable de alimentación y la unidad de alimentación en posición OFF de su microscopio antes de manipular la bombilla LED y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

- Nunca toque el LED directamente con las manos sin guantes o algun tipo de protección
- La suciedad o las huellas dactilares reducirán la vida útil y pueden provocar una iluminación desigual que reduzca el rendimiento óptico
- Siempre que sea posible, utilice únicamente LED de repuesto originales de Euromex
- La utilización de otros productos podría causar el mal funcionamiento del equipo y cancelar la garantía
- Durante el uso del microscopio, las partes eléctricas podrían calentarse; nunca lo toque mientras el equipo esté en funcionamiento y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

Suciedad en las lentes

- La suciedad en o dentro de los componentes ópticos, como oculares, lentes, etc., afecta negativamente la calidad de imagen de su sistema
- Evite que su microscopio se ensucie de polvo, utilice la funda de plástico antipolvo cuando no trabaje con él, procure no dejar huellas dactilares en las lentes y limpie la superficie exterior de la lente con regularidad
- La limpieza de las ópticas es un trabajo delicado. Por favor, consulte el manual de intrucciones de su microscopio y siga los pasos que se detallan

1.5 Medio ambiente, almacenamiento y uso

- Este producto es un instrumento de precisión y debe usarse en un entorno adecuado para un uso óptimo
- Instale el microscopio sobre una superficie estable, libre de vibraciones y nivelada para evitar se mueva durante la observación y funcionamiento
- No coloque el microscopio en un lugar donde le dé la luz solar directa
- La temperatura ambiente debe estar entre 5 y + 40 ° C y la humedad es de un máximo del 80% a 31 grados, disminuyendo linealmente al 50% a 40 grados. Aunque el sistema tiene un tratamiento antimoho, la instalación de este producto en un lugar cálido y húmedo aún puede resultar en la formación de moho o condensación en las lentes, lo que perjudica el rendimiento o causa un mal funcionamiento
- Nunca gire los mandos de enfoque de la derecha o izquierda en direcciones opuestas al mismo tiempo, ni gire el mando de enfoque grueso más allá de su punto más lejano, ya que esto dañaría una parte mecánica del microscopio
- No fuerce o aplique más fuerza de la necesaria
- Nunca use fuerza indebida al girar los mandos
- Asegúrese de que el sistema de microscopio pueda disipar su calor (peligro de incendio)
- Mantenga el microscopio aproximadamente a 15 cm de separación de paredes y obstrucciones
- Nunca encienda el microscopio cuando la funda antipolvo lo cubra o cuando esten colocados otros elementos encima
- Mantenga líquidos inflamables, telas, etc. alejados

Desconectar de la corriente

desconecte siempre su microscopio de la corriente antes de realizar cualquier mantenimiento, limpieza, ensamblaje o reemplazo de LED para evitar descargas eléctricas

Evite el contacto con agua y otros líquidos

Nunca permita que el agua u otros líquidos entren en contacto con el microscopio, esto puede causar un cortocircuito causando un mal funcionamiento o daños

Montaje y transporte

- Este microscopio es un equipo relativamente pesado, téngalo en cuenta cuando lo instale o deba trasladarlo de un lugar a otro
- Sujete siempre el microscopio con las dos manos, una mano para sujetar la parte superior y otra mano deberá ponerla por debajo del estativo
- No sujete nunca el microscopio por la parte de los mandos de enfoque, por la platina o por los tubos del cabezal
- Si fuera necesario , que sean 2 personas las que trasladen o monten el microscopio en lugar de una

2.0 Introducción

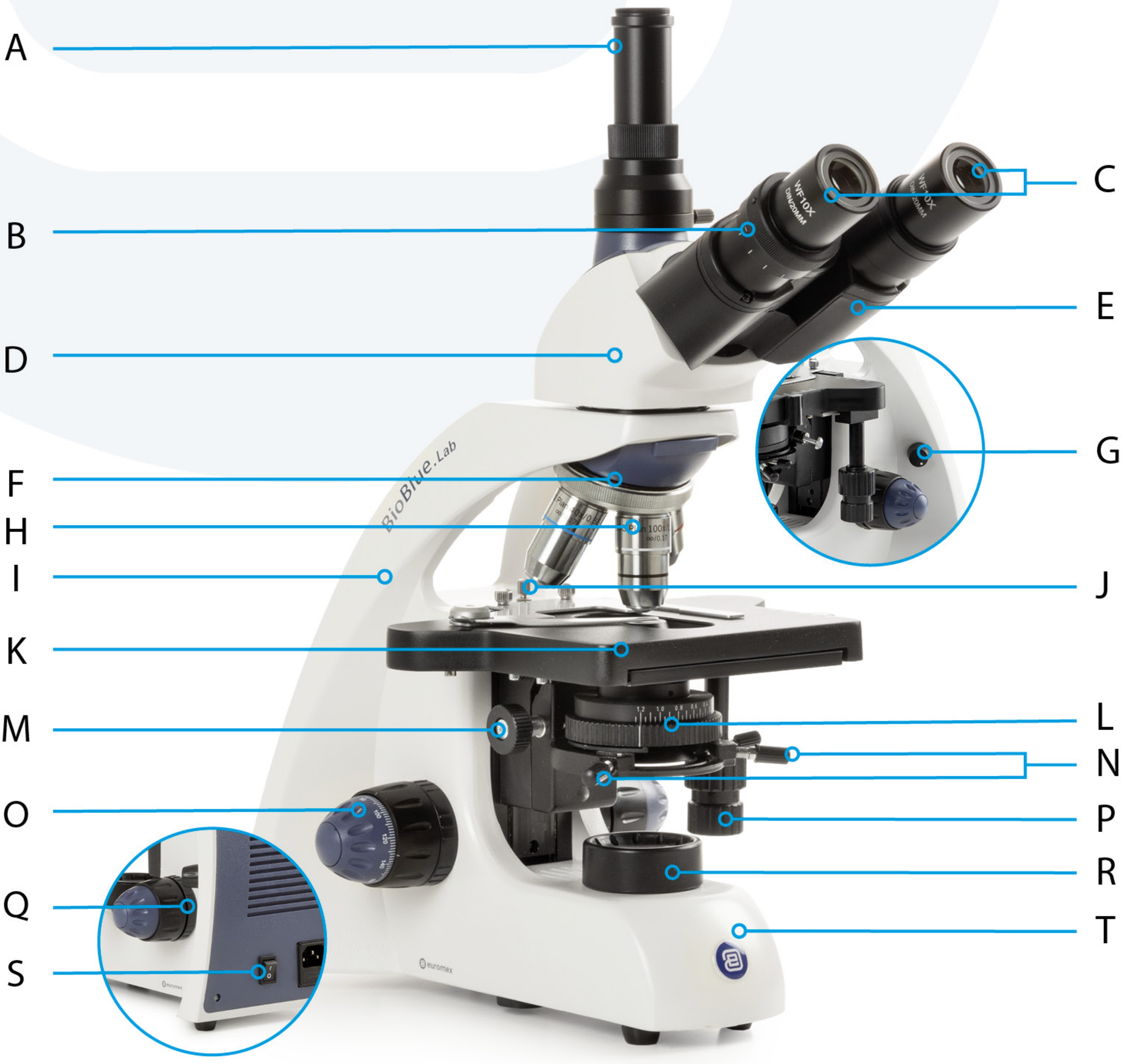
Con la compra de un microscopio BioBlue.Lab ha elegido un producto de calidad.
Los microscopios BioBlue.Lab están desarrollados para su uso en universidades y laboratorios.

Los requisitos de mantenimiento son mínimos con una utilización del microscopio normal/ Este manual describe la construcción del microscopio, cómo utilizar el microscopio y su mantenimiento

3.0 Partes del microscopio

Los nombres de las distintas partes se enumeran a continuación y se indican en la imagen de BB.1153-PLI

A. Tubo de fotografía	**K.** Platina porta objetos mecánica
B. Ajuste dioptrias	**L.** Condensador con diafragma iris
C. Oculares	**M.** Ajuste de la altura del condensador
D. Cabezal (binocular/trinocular giratorio 360°, véase 4.2)	**N.** Tornillos para centrar el condensador
E. Tubo porta ocular	**O.** Mando coaxial de enfoque macro y micrométrico
F. Revolver para 4 objetivos	**P.** Mando coaxial para el movimiento de la platina
G. Reostato de la luz (a la derecha del microscopio)	**Q.** Ajuste de la tensión
H. Objetivos	**R.** Lámpara con porta filtros
I. Estativo	**S.** Botón de encendido on/off
J. Unidad de seguridad (limitador de recorrido de la cremallera)	**T.** Base del estativo



4.0 Funciones del microscopio

El soporte consta de un brazo (I), una base (T) y una platina porta objetos (K)



Sostenga el microscopio en la parte superior del brazo con una mano y sostenga la base con la otra mano cuando necesite moverlo de un lugar a otro

4.1 Tubo porta ocular

El tubo porta ocular (E, bien sea para binocular o trinocular) lleva instalado oculares de WF10x (C)

4.2 Cabezal giratorio de 360°

El microscopio BioBlue.Lab está equipado con un mecanismo especial que permite girar el cabezal 360°. Esto permite girar libremente el cabezal binocular o trinocular sin necesidad de retirarlo del microscopio. Para ajustar la posición de observación, gire suavemente el cabezal hasta la posición deseada.



360° Cabezal giratorio

Precaución:

No apriete el tornillo de fijación del cabezal para bloquearlo en su posición. Un apriete excesivo puede dañar el mecanismo interno de rotación.

Importante:

Si el cabezal está flojo o no gira con suavidad, póngase en contacto con su distribuidor Euromex. No intente ajustar el mecanismo interno por su cuenta.

4.3 Revolver porta objetivos

El revolver porta objetivos (F) esta diseñado para albergar 4 objetivos (H)

4.4 Especificaciones ópticas de la serie BioBlue.Lab

Los microscopios de la gama BioBlue.Lab vienen con dos oculares de campo amplio WF10x/20 mm (C), y una combinación de objetivos como sigue: Planos, Planos infinitos IOS o Planos infinitos IOS de contraste de fases

Los objetivos S40x y S100x están equipados con un muelle para evitar daños en la lente frontal y la muestra.
El aumento total se puede calcular multiplicando el aumento del ocular por el aumento del objetivo. Los aumentos se muestran en la siguiente tabla:

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

4.5 Platina

La platina mecánica (K) se puede mover con cuidado en las direcciones X e Y para facilitar centrar la muestra a la posición de observación (P)

4.6 Ajuste macro y micrométrico

Los mandos de ajuste macro y micrométricos (O) mueven la altura de la platina así como ajustan el enfoque preciso del objeto. Están montadas en un eje (coaxial). El ajuste fino tiene una graduación con intervalos de 0,002 mm para medir profundidades en una muestra

4.7 Condensador Abbe con diafragma iris

- Debajo de la platina se encuentra el condensador Abbe (L) N.A. 1.25. Éste se puede regular en altura girando el botón (M)
- El condensador recoge un máximo de luz colimada de la fuente de luz y la concentra en un cono de luz para iluminar la muestra. El diafragma iris del condensador permite ajustar el contraste de la imagen. La altura del condensador y del diafragma del iris debe ajustarse cada vez que se selecciona un objetivo para maximizar tanto el contraste como la potencia de resolución óptica
- Con los modelos de contraste de fase, se monta un condensador de contraste de fase tipo Zernike con anillo para objetivos 10x, 20x, S40x y S100x y una posición para campo claro

4.8 Iluminación

La iluminación del BioBlue.Lab está equipada con NeoLed. Esto hace que la intensidad de la luz sea mucho más potente y homogénea que la de los LED convencionales
La iluminación tiene las siguientes especificaciones:
LED: 3W, NeoLed

5.0 Preparar el microscopio para trabajar

Retire el embalaje y coloque el microscopio sobre una mesa plana. Los objetivos están pre-montados.
Conecte el enchufe a la red eléctrica y encienda el microscopio. Siéntese cómodamente frente al microscopio y adopte una posición relajada mientras mira a través de los oculares

6.0 Trabajar con el microscopio

Lea las siguientes instrucciones para lograr los mejores resultados de observación del microscopio

6.1 La iluminación

- ¡Antes de comenzar a utilizar el microscopio y mirar a través de los oculares, baje la intensidad (G) de la luz para evitar dañar sus ojos!
- Comience con el aumento más bajo disponible en el microscopio (por ejemplo, el objetivo de 4x ó 10x)
- Mire a través de los oculares y ajuste la intensidad de la luz a un nivel cómodo
- Abra completamente el diafragma iris del condensador
- Centrar el objetivo mirando a través de los oculares del microscopio
- Mover el condensador hacia arriba o hacia abajo hasta obtener la mejor iluminación homogénea (generalmente con el condensador cerca de la muestra)
- Cierre el diafragma del condensador hasta que comience a observar sombras oscuras en los bordes al campo de visión. Vuelva a abrir un poco el diafragma hasta que las sombras oscuras hayan desaparecido del campo de visión (repetir esta operación para el resto de objetivos)

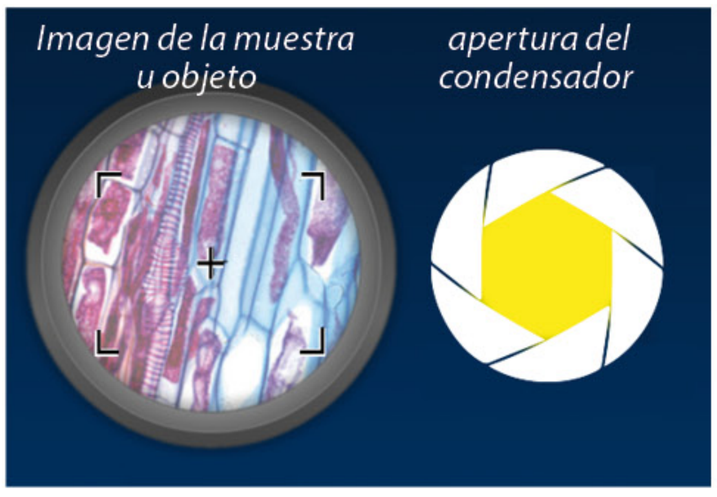


Precaución:
¡ Si utiliza la intensidad de luz más fuerte con los objetivos de 4x y 10x podría dañarle los ojos!

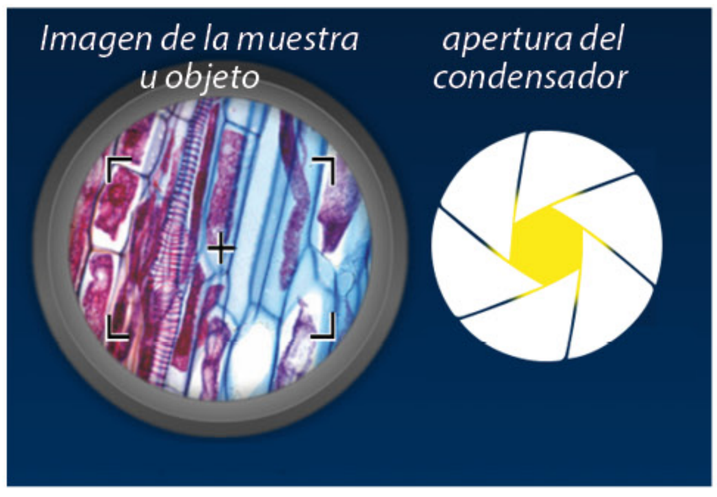
6.2 Iluminación Köhler

(Solo para los modelos con diafragma de campo)
Antes de configurar la iluminación Köhler, asegúrese de que la fuente de luz esté bien centrada

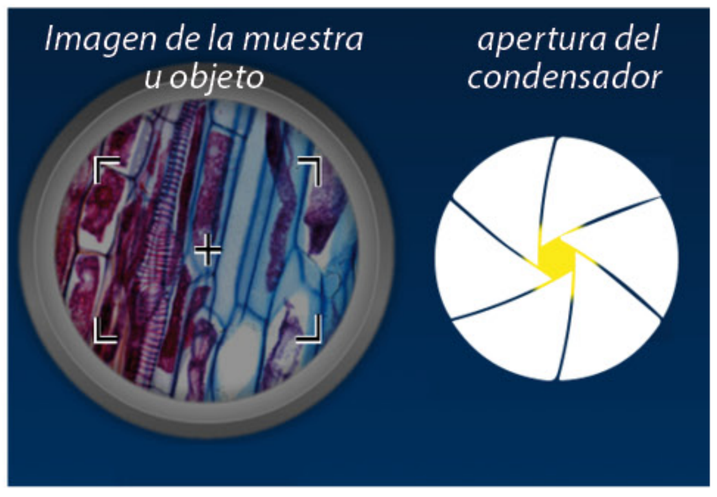
1. Coloque la muestra en la platina, abra completamente el diafragma de campo. En el condensador, si hubiera diafragma, abralo completamente. Seleccione un objetivo (H) y ajuste la intensidad de la luz a un nivel adecuado para el objetivo y la muestra
2. Enfoque en la muestra con los ajustes grueso y fino (O)
3. Para optimizar el contraste y el poder de resolución,
   - ajustar la altura del condensador (M).
     Cuanto mayor sea el aumento, más alto se debe colocar el condensador



Apertura del condensador al 80%
falta de contraste poco poder de resolución



Apertura del condensador al 60%
buen contraste y resolución
el mejor poder de resolución



Apertura del condensador al 20%
imagen demasiado contrastada
pérdida del poder de resolución

- Ajuste la apertura (apertura) del diafragma de iris de campo
  Cuanto mayor sea el aumento, menor debe ser la apertura para optimizar el poder de resolución eliminando todos los rayos de luz innecesarios para la observación de la imagen como se ve en el campo de visión
- Ajustar la apertura (apertura) del diafragma iris del condensador para controlar el contraste
  El usuario debe encontrar el mejor equilibrio entre el contraste de la imagen y el poder de resolución (el menor detalle del objeto que pueda observar). La mayoría de las veces es principalmente el contraste lo que define si la imagen es aceptable a la vista. El ajuste correcto variará de una muestra a otra

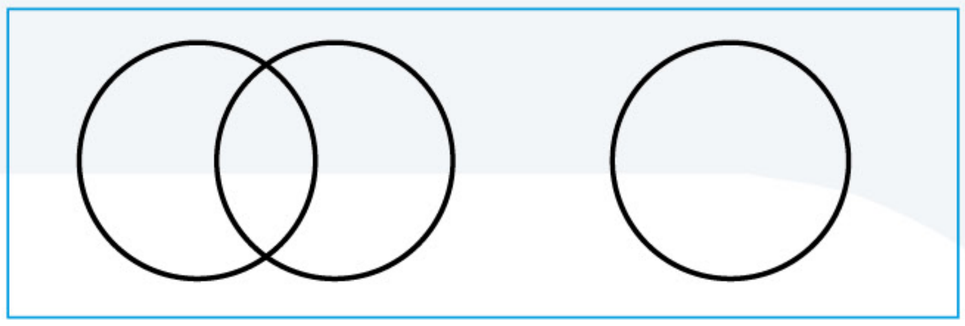
Junto con la apertura del diafragma iris del condensador, la altura del condensador determina la apertura numérica (y el poder de resolución) del sistema óptico. La apertura numérica del condensador debe coincidir con la apertura del objetivo seleccionado para obtener el mayor poder de resolución posible

4. Cuando se seleccione otro objetivo, repita los pasos de ajuste anteriores

6.3 Configurar la distancia interpupilar

El uso de un cabezal binocular o trinocular es menos cansado para los ojos que un microscopio de cabezal monocular

- Establezca la distancia interpupilar para ver un solo campo de visión. Esto se puede hacer juntando los tubos porta oculares o separándolos para disminuir/aumentar la separación de éstos y conseguir una única imágen en el campo de visión



Campo de visión antes del ajuste

Campo de visión después del ajuste

6.4 Ajuste de las dioptrías

- Coloque el ajuste dióptrico en la posición cero (los usuarios que lleven gafas pueden dejárselas puestas)
- Mire por ambos oculares y enfoque la muestra utilizando los mandos de ajuste macrométrico y micrométrico, sin modificar el ajuste dióptrico
- Retire sus ojos del ocular para “descansar” sus ojos por un segundo
- Cierre su ojo derecho y mire con su ojo izquierdo en el ocular izquierdo y vuelva a enfocar la muestra usando solo el ajuste de dioptrías
- Retire su ojo del ocular para “descansar” sus ojos por un segundo
- Mire por ambos oculares y compruebe si el enfoque es correcto. Si no, repita la operación

Este procedimiento debe ser seguido por cada usuario individualmente

6.5 Limitador del recorrido de la platina

La cremallera de la platina tiene un limitador de recorrido vertical (J)): generalmente viene configurado de fábrica, éste limitador evita que el objetivo dañe o rompa la muestra. Se recomienda utilizar portaobjetos de 1,2 mm de grosor (números de producto: PB.5150, PB.5155, PB.5160) en combinación con cubreobjetos de 0,17 mm de grosor (números de producto: PB.5165, PB.5168)

6.6 Ajuste de control de tensión

Entre el mando de enfoque derecho y el estativo del microscopio hay un anillo para el ajuste del control de tensión (Q). Puede girar en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario lo cual permite ajustar la tensión del mando de enfoque macrométrico

6.7 Trabajar con el objetivo de 100x de inmersión en aceite

Los microscopios están equipados con un objetivo de inmersión en aceite S100x con una apertura numérica (N.A.) de 1,25. Siga las siguientes instrucciones para utilizar este objetivo.

- Enfoque la imagen con el objetivo S40x
- Gire el revólver portaobjetivos hasta que el objetivo S100x se encuentre justo antes de su posición de enclavamiento
- Coloque una pequeña gota de aceite de inmersión en el centro del portaobjetos
- Gire el objetivo S100x hasta que encaje en su posición
- La lente frontal entrará en contacto con el aceite de inmersión
- Mire a través del ocular (C) y enfoque la imagen utilizando los mandos de ajuste micrométrico (O)



Nota: La distancia entre la lente del objetivo y el portaobjetos es de solo 0,14 mm!

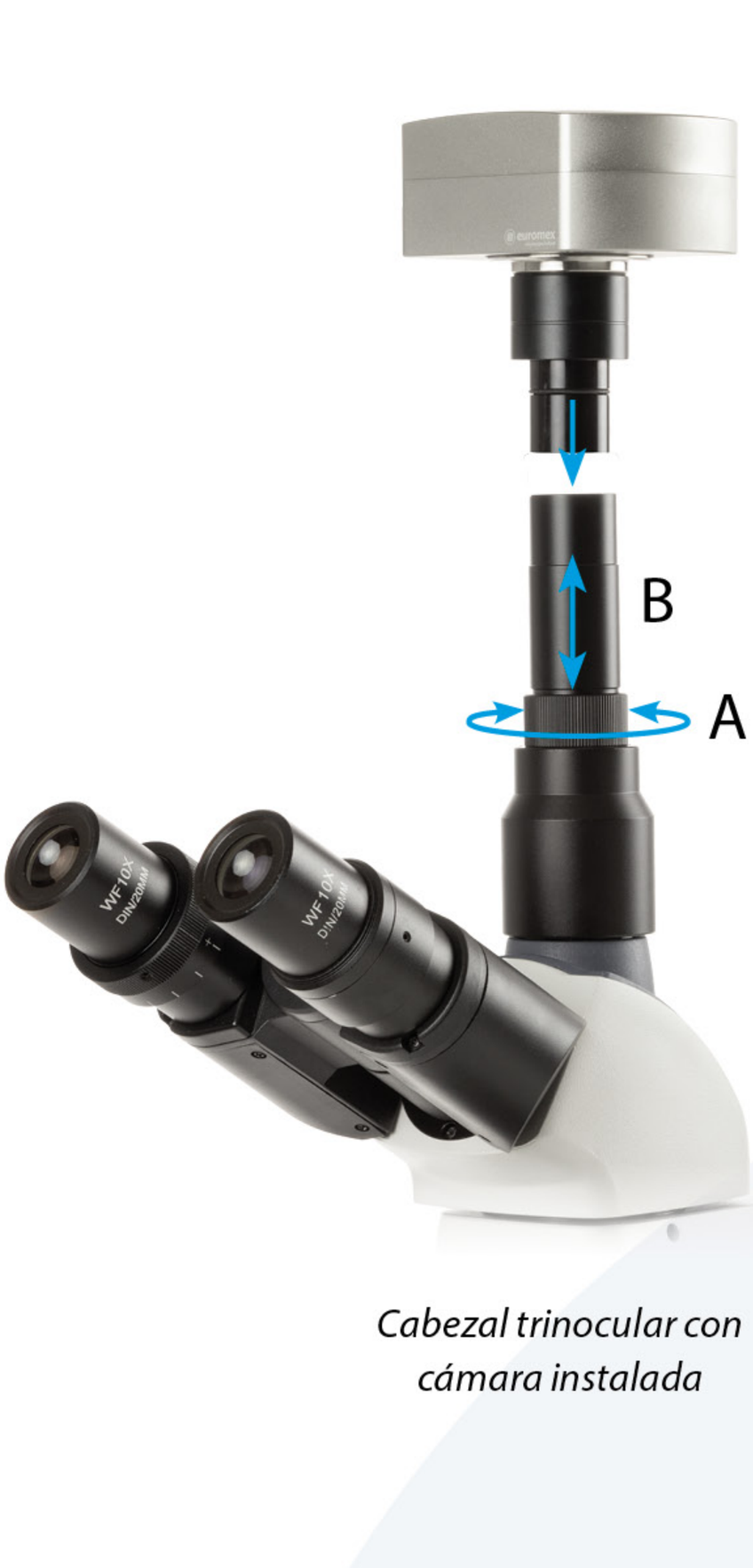
- Si observa pequeñas burbujas de aire, gire ligeramente el objetivo S100x varias veces hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que desaparezcan.
- Después de utilizar el objetivo S100x, baje la platina (K) utilizando los mandos de enfoque (O) hasta que la lente frontal deje de estar en contacto con el aceite.
- Limpie siempre la lente frontal del objetivo S100x con papel para lentes humedecido con una gota de xilol o alcohol.
- Limpie también el portaobjetos después de su uso.



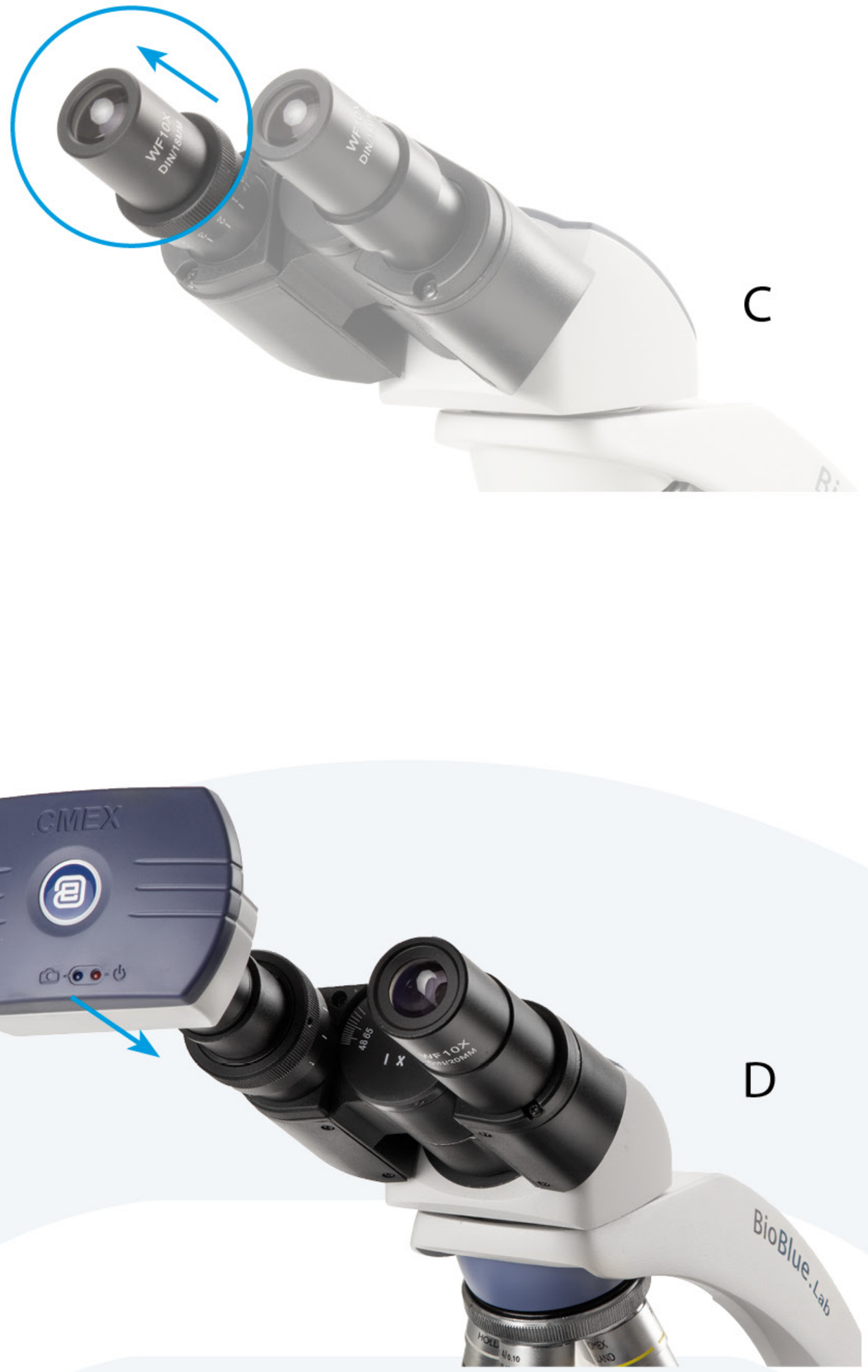
Precaución: Nunca aplique xilol o alcohol directamente sobre la lente del objetivo. El líquido podría penetrar en el objetivo y disolver el adhesivo que mantiene las lentes en su posición. Evite que el aceite de inmersión entre en contacto con los demás objetivos

Notas

7.0 Camaras



Cabezal trinocular con cámara instalada



en el tubo de fotografía
Cabezal binocular con cámara

- Para los modelos trinoculares, inserte la cámara con la lente montura C en el tubo fotográfico de 23,2 mm. Coloque una muestra fácil de ver en la platina y enfóquela a través de los oculares del microscopio. Para enfocar con la cámara: desenrosque el anillo (A) y gire el tubo (B) para alargarlo o acortarlo, mientras observa la pantalla y hasta que vea la imagen enfocada en la pantalla. Luego apriete el anillo para evitar cualquier movimiento del tubo
- Las cámaras digitales están diseñadas para usarse en el tubo fotográfico del microscopio. También es posible utilizar la cámara digital en combinación con un cabezal binocular, un cabezal monocular o un cabezal de discusión. Para usar la cámara en uno de estos cabezales, simplemente retire el ocular (C) y luego coloque la cámara con la lente montura C (E). Enfoque la imagen con los mandos macro y micrométricos del microscopio

Siga las instrucciones de funcionamiento que se suministran con la cámara

8.0 Mantenimiento y limpieza

Coloque siempre la funda antipolvo sobre el microscopio después de su uso. Mantenga el ocular y los objetivos siempre montados en el microscopio para evitar que entre polvo en el equipo

8.1 Limpieza de las ópticas

- Cuando la lente del ocular o la lente frontal del objetivo 10x o S40x están sucias, se pueden limpiar pasando un trozo de papel para lentes sobre la superficie (movimientos circulares)
- Si ésto no ayuda, poner una gota de xilol o alcohol en el papel de la lente
  ¡Nunca ponga xilol o alcohol directamente en la lente!
- Cuando la suciedad es claramente visible en el campo de visión significa que se encuentra en la parte inferior del ocular. Mediante el uso de la llave Allen, quitar el ocular del tubo y Limpiar el exterior de la lente
- En caso de que todavía haya polvo visible, compruebe si hay polvo en el ocular girándolo. Si este es el caso, quitar con cuidado la lente más baja del ocular y límpiela

Nunca abra un objetivo y retire las lentes internas para limpiarlas. Esto definitivamente hará que el objetivo sea inutilizable. A veces, el polvo se puede eliminar con aire a alta presión. No debería haber polvo en los objetivos si los objetivos no se quitan del revólver portaobjetivos



Precaución
Utilice únicamente papel óptico o papel tisú suave y sin fibras

8.2 Mantenimiento del estativo

- El polvo se puede quitar con un cepillo
- En caso de que el estativo o la platina estén muy sucios,
  se pueden limpiar la superficie con un producto de limpieza no agresivo
- Todas las piezas móviles, como el ajuste de altura o los mandos de enfoque coaxiales, contienen rodamientos de bolas que no son sensibles al polvo. Con una gota de aceite de máquina de coser se puede lubricar el cojinete



Euromex Microscopen BV • Typograaf 8 • 6921 VB Duiven • The Netherlands
T +31 (0) 26 323 22 11 • info@euromex.com • www.euromex.com