

StereoBlue

microscopio estereoscópico



Índice

1. Introducción	2
2. Instrucciones generales de seguridad	3
2.1 Peligros asociados con la operación	3
2.2 LED de seguridad fotobiológica, instrucciones de seguridad importantes	3
2.3 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos	3
2.4 Desinfección y descontaminación:	4
2.5 Medio ambiente, almacenamiento y uso	5
3. Modelos	6
4. Componentes del estereomicroscopio	6
4.1 Oculares	7
4.2 Cabezal	7
4.3 Objetivos	7
4.4 Platina	7
4.5 Enfoque	7
4.6 Ajuste de los aumentos	7
4.7 Iluminación	8
5. Preparar el StereoBlue para trabajar	8
6. Montaje	8
6.1 Montar el cabezal	8
6.2 Colocar los oculares	8
6.3 Enchufar el estereo microscopio	8
7. Cómo funciona el estereo microscopio	8
7.1 La distancia interpupilar	8
7.2 Punto de visión óptimo	9
8. Como configurar el estereo microscopio	9
9. Foto y Video	10
9.1 Modelos con cabezal trinocular	10
9.2 Modelos con cabezal binocular	11
10. Mantenimiento y limpieza	11
10.1 Limpieza de la ópticas	11
10.2 Mantenimiento de la base	11
10.3 Reemplazar el fusible	12
11. Accesorios y repuestos	12
12. Notas	12

1. Introducción

Con la compra de un microscopio Euromex StereoBlue ha elegido un producto de calidad. Los microscopios estereoscópicos StereoBlue están desarrollados para fines industriales profesionales, investigación científica y educación debido a sus excelentes propiedades ópticas y mecánicas, a un precio muy atractivo

El estereomicroscopio consta de dos objetivos y oculares separados que, combinados como una unidad, enfocan simultáneamente sobre el objeto. Cada tubo tiene prismas, objetivos acromáticos planos y un ocular de campo amplio para obtener un campo de visión amplio. Cada uno de los tubos está construido para observar sobre un objeto en un ángulo diferente de ésta forma obtener una imagen tridimensional y profunda

Este manual describe la construcción del estereomicroscopio, cómo utilizarlo y su mantenimiento. Para algunas versiones, como los modelos con soporte universal o de doble brazo horizontal, se suministra un manual adicional

2. Instrucciones generales de seguridad

Uso previsto: como 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

2.1 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

2.2 LED de seguridad fotobiológica, instrucciones de seguridad importantes

- 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

2.3 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. Se deben tomar precauciones especiales durante los procedimientos médicos in vitro:

- **Riesgos biológicos:** lleve un diario de todas las sustancias biológicas o microorganismos patógenos que estaban bajo observación con el microscopio y enseñe 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

2.4 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 oídos) 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

Referencias:

OMS, organización mundial de la salud:

<https://www.who.int/ihr/publications/biosafety-video-series/en/>

Instituto Robert Koch:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00103-013-1863-6.pdf>

Centro de control y prevención de infecciones de los EE UU

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>

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 de las lentes

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 algún 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 instrucciones de su microscopio y siga los pasos que se detallan

2.5 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 estén 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

3. Modelos

El StereoBlue está disponible en varios modelos diferentes, con una selección de soportes e iluminaciones. Están equipados por un lado con torreta y dos configuraciones de aumentos, y por el otro con un sistema de zoom, ambos sistemas están equipados con un par de oculares de campo amplio WF 10x/21. Su rango de aumento es de 0,7 x 4,5x. En la siguiente tabla se enumeran todos los modelos disponibles

MODELOS	Bino	Trino	Objetivo 1x/3x	Objetivo 2x/4x	Objetivo 0.7 - 4.5x	Soporte piñón y cremallera 3W LED	Soporte de columna 3 W LED	Soporte universal	Soporte doble brazo con una base pesada	Iluminador anular 30 LED	Peso (kg)
SB.1302	*		*			*					3,3
SB.1302-P	*		*				*				4,2
SB.1402	*			*		*					3,3
SB.1402-P	*			*			*				4,2
SB.1902	*				*	*					3,6
SB.1902-P	*				*		*				4,4
SB.1902-U	*				*			*			15,4
SB.1902-B	*				*				*		21,9
SB.1903		*			*	*					3,7
SB.1903-P		*			*		*				4,5
SB.1903-U		*			*			*			15,5
SB.1903-B		*			*				*		22,0
SB.3903		*			*	*				*	3,7
SB.3903-P		*			*		*			*	4,5

4. Componentes del estereomicroscopio

Los nombres de las piezas se enumeran a continuación y se indican en la imagen:



A. Ocular/es
B. Ajuste de dioptrías
C. Mandos de ajuste del zoom
D. Tornillo de fijación
E. Objetivo
F. Ajuste de intensidad de la luz transmitida
G. Placa porta objetos con iluminación transmitida debajo
H. Base del estativo
I. Asa

J. Puerto para fotografía
K. Cabezal
L. Estantivo (versión cremallera)
M. Mandos de enfoque (visible solo uno de ellos)
N. Iluminación incidente
O. Ajuste de brillo para iluminación incidente/ Iluminador anular (SB.3903)
P. Pinzas sujeta muestras
Q. Botón de encendido/apagado

El estereomicroscopio consta de un soporte con cabezal y sistema de enfoque, el cual se bloquea con un tornillo de fijación (D)

4.1 Oculares

El StereoBlue estándar se suministra con un par de oculares HWF 10x/21 mm (A)

4.2 Cabezal

Cabezales binoculares o trinoculares con tubos inclinados a 45°, que pueden girar 360°. En uno de los oculares o en ambos se encuentra el ajuste de ± 5 dioptrías (B), según el modelo. Distancia interpupilar regulable entre 55 mm y 75 mm. El cabezal trinocular se suministra con una palanca divisor de de la trayectoria de luz fijo (50:50)

4.3 Objetivos

El StereoBlue estándar se suministra con un objetivo de zoom de 1:6,4 con aumentos de 0,7x a 4,5x, un campo de visión de 29,9 mm a 4,6 mm. Distancia de trabajo 100 mm

4.4 Platina

Los estativos de piñón y cremallera y los de columna están equipados con una base para objetos con una placa semitransparente (G) y dos clips para sujetar muestras (N). Los estativos universales y de doble brazo horizontal no están equipados con dicha base

4.5 Enfoque

Con los dos mandos de enfoque grueso (M), permite enfocar la muestra rápidamente

4.6 Ajuste de los aumentos

- Los microscopios SB.13xx y SB.14xx tienen una torreta giratoria con objetivos de 1x/3x ó 2x/4x, que proporcionan respectivamente un aumento de 10x/30x y 20x/40x con los oculares estándar de 10x suministrados. Girando la torreta permite al usuario cambiar entre estos dos aumentos fijos con facilidad
- Los microscopios SB.19xx están equipados con dos objetivos de zoom acromáticos planos. Al usar los mandos de zoom (C), la ampliación se puede ajustar de manera suave y continua

Oculares	Objetivo Zoom	Aumento
10x	0.7x	7x
10x	0.8x	8x
10x	1x	10x
10x	1.5x	15x

Oculares	Objetivo Zoom	Aumento
10x	2x	20x
10x	3x	30x
10x	4x	40x
10x	4.5x	45x

4.7 Iluminación

Los modelos con estativos de piñón y cremallera y columna están equipados con iluminación LED de 3 W transmitida e incidente. Los iluminadores se pueden usar simultáneamente y su brillo se puede ajustar usando los botones (F) y (O). Los soportes universales y de doble brazo horizontal se suministran sin iluminación

5. Preparar el StereoBlue para trabajar

Retire con cuidado los artículos de su embalaje y colóquelos sobre una superficie plana y firme. No exponga el microscopio estereoscópico a la luz solar directa, a altas temperaturas, a la humedad, al polvo o a sacudidas intensas. Asegúrese de que la mesa o superficie sea plana y horizontal. Al mover el microscopio estereoscópico, utilice una mano para sujetar la columna y la otra mano para sujetar la base



Atención! No sujetar el microscopio estereoscópico por los mandos de enfoque ya que ello podría dañar el equipo



Atención! Si la solución bacteriana o el agua salpican la platina, el objetivo o el cabezal, desconecte el cable de alimentación inmediatamente y seque el microscopio

6. Montaje

Euromex Microscopes BV siempre trata de mantener el menor número de pasos para el montaje, pero en algunos casos hay que realizar algunos pasos. Los pasos que se mencionan a continuación a menudo no son necesarios, pero se describen para su conocimiento

6.1 Montar el cabezal

Saque el cabezal del microscopio de su embalaje y móntelo en el soporte. Para hacerlo, afloje el tornillo de fijación del cabezal (D) para que éste pueda insertarse completamente en el soporte. Una vez que el cabezal esté en su lugar, vuelva a apretar el tornillo de fijación. Para las versiones con cabezal trinoculares, el foto tubo está embalado en la tapa del embalaje blanca. Sáquelo y atorníllelo en el puerto del tubo fotográfico (J)

6.2 Colocar los oculares

Desembalar los dos oculares (A) y retire sus cubiertas antipolvo. Luego retire las cubiertas antipolvo de los tubos porta oculares e inserte los dos oculares en los tubos (los oculares deben empujarse completamente hacia abajo, tocando los tubos). Los oculares se pueden fijar con un tornillo. La ubicación exacta del tornillo hexagonal puede diferir. Cada ocular tiene un protector de goma. Esto evita daños a la lente y que entre luz innecesaria

6.3 Enchufar el estereo microscopio

Conecte el cable de alimentación a la red y encienda el microscopio con el interruptor de encendido/apagado (Q)

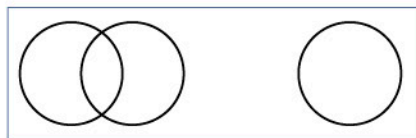


7. Cómo funciona el estereo microscopio

7.1 La distancia interpupilar

Para obtener una imagen "compuesta" deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:

La distancia interpupilar correcta se alcanza cuando se ve una imagen redonda en el campo de visión (ver imagen a continuación). Esta distancia se puede establecer abriendo o cerrando los tubos porta oculares. Esta distancia es diferente para cada observador y, por lo tanto, debe establecerse individualmente. Si hay varios usuarios que están trabajando con el microscopio, se recomienda recordar su distancia interpupilar para una configuración rápida durante las sesiones de observación



*Campo de visión
antes del ajuste*

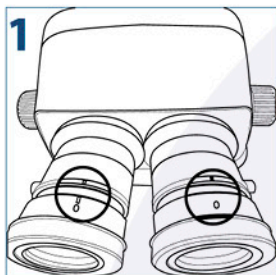
*Campo de visión
después del ajuste*

7.2 Punto de visión óptimo

El punto de visión es la distancia desde el ocular hasta la pupila del usuario. Para obtener el punto de visión óptimo, mueva los ojos hacia los oculares hasta obtener una imagen nítida en un campo de visión completo

8. Como configurar el estereo microscopio

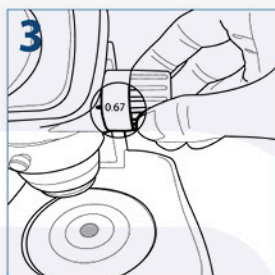
Una configuración adecuada del estereo microscopio es esencial para obtener imágenes parafocales durante todo el rango de zoom. También previene dolores de cabeza y fatiga. A continuación encontrará una guía de configuración que le ayudará a sacar el máximo rendimiento a su equipo



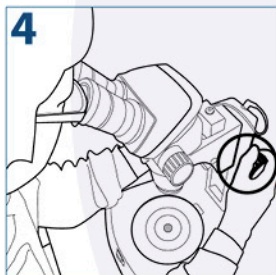
Gire los anillos de ajuste de dioptrías de ambos oculares a la posición "0"



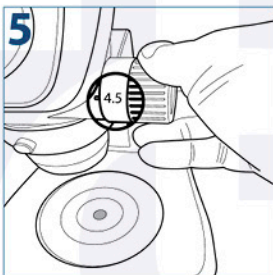
Ponga una muestra en la placa de la base



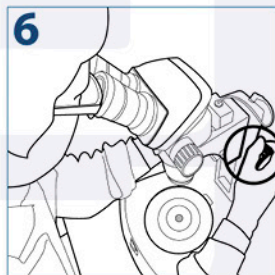
Gire el boton de ajuste del zoom al menor de los aumentos



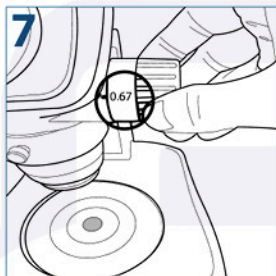
Gire el mando de enfoque para enfocar la muestra



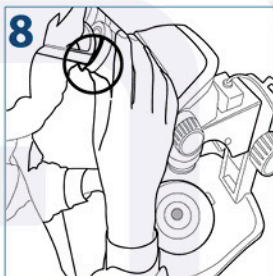
Gire el mando de ajuste del zoom al mayor aumento



Gire el mando de enfoque para reenfocar la muestra



7 Gire el mando de ajuste del zoom al aumento más bajo



8 Gire los anillos de ajuste de dioptrías del ocular izquierdo y derecho para enfocar la muestra

Nota:

Ponga el mando de ajuste del zoom de nuevo con el mayor aumento y compruebe el enfoque de la imagen. El ajuste de dioptrías se completa cuando la imagen se enfoca con precisión durante el zoom. De lo contrario, repita los pasos 3 a 8

9. Foto y Video

9.1 Modelos con cabezal trinocular

- Para los modelos trinoculares, inserte la cámara con el adaptador de montura C dentro del tubo de 23,2 mm del puerto fotográfico. Para enfocar, afloje el anillo (A) y desenrosque lentamente el tubo (B) podrá hacer coincidir la parfocalidad de la cámara con la vista a través de los oculares. El ajuste se puede realizar subiendo/bajando la altura de la cámara (C). Tome una muestra fácil de ver y enfoque la imagen a través de los oculares del microscopio (con el ajuste de dioptrías establecido en "0"). Luego, realice este procedimiento de ajuste de altura mientras observa la imagen en la pantalla del ordenador. En este caso, una vez que haya obtenido la parfocalidad en el dispositivo, vuelva a enroscar el anillo (A)
- Cuando utilice el adaptador de montaje en C opcional SB.9850, gire el anillo (D) para enfocar

Siga el manual que viene con la cámara para el funcionamiento de la cámara



9.2 Modelos con cabezal binocular

Para montar la cámara (CMEX) en un estereo microscopio binocular, haga lo siguiente (vea las imágenes en la otra página)

1. Retire uno de los oculares desenroscando primero el tornillo de bloqueo de tipo hexagonal que lo asegura
2. Inserte el adaptador de 30,5 mm en el tubo del ocular
3. Inserte la cámara en el tubo con el adaptador

El sistema ya está configurado



10. Mantenimiento y limpieza

Coloque siempre la cubierta antipolvo sobre el StereoBlue después de usarlo. Mantenga siempre los oculares montados para evitar que entre polvo en el instrumento

10.1 Limpieza de la ópticas

Cuando las lentes del ocular están sucias, se pueden limpiar pasando un trozo de papel para lentes sobre la superficie (movimientos circulares). Si esto no ayuda, ponga una gota de alcohol en el papel de la lente y límpielo. ¡Nunca ponga isopropílico o alcohol directamente en la lente! . Euromex ofrece un kit especial de limpieza de microscopios: PB.5275

No es necesario, y no se recomienda, limpiar las superficies de las lentes en el lado interior de los objetivos. A veces, el polvo se puede eliminar con aire a alta presión



Precaución! Los paños de limpieza que contienen fibras de plástico pueden dañar el revestimiento de las lentes!

10.2 Mantenimiento de la base

- El polvo se puede quitar con un cepillo suave. En caso de que el soporte o la placa base estén muy sucios, limpie la superficie con un producto de limpieza no agresivo
- Todas las piezas móviles, como el ajuste de altura o el mando de ajuste grueso y fino coaxial, contienen cojinetes de bolas que no son sensibles al polvo. Con una gota de aceite de máquina de coser se puede lubricar el cojinete



