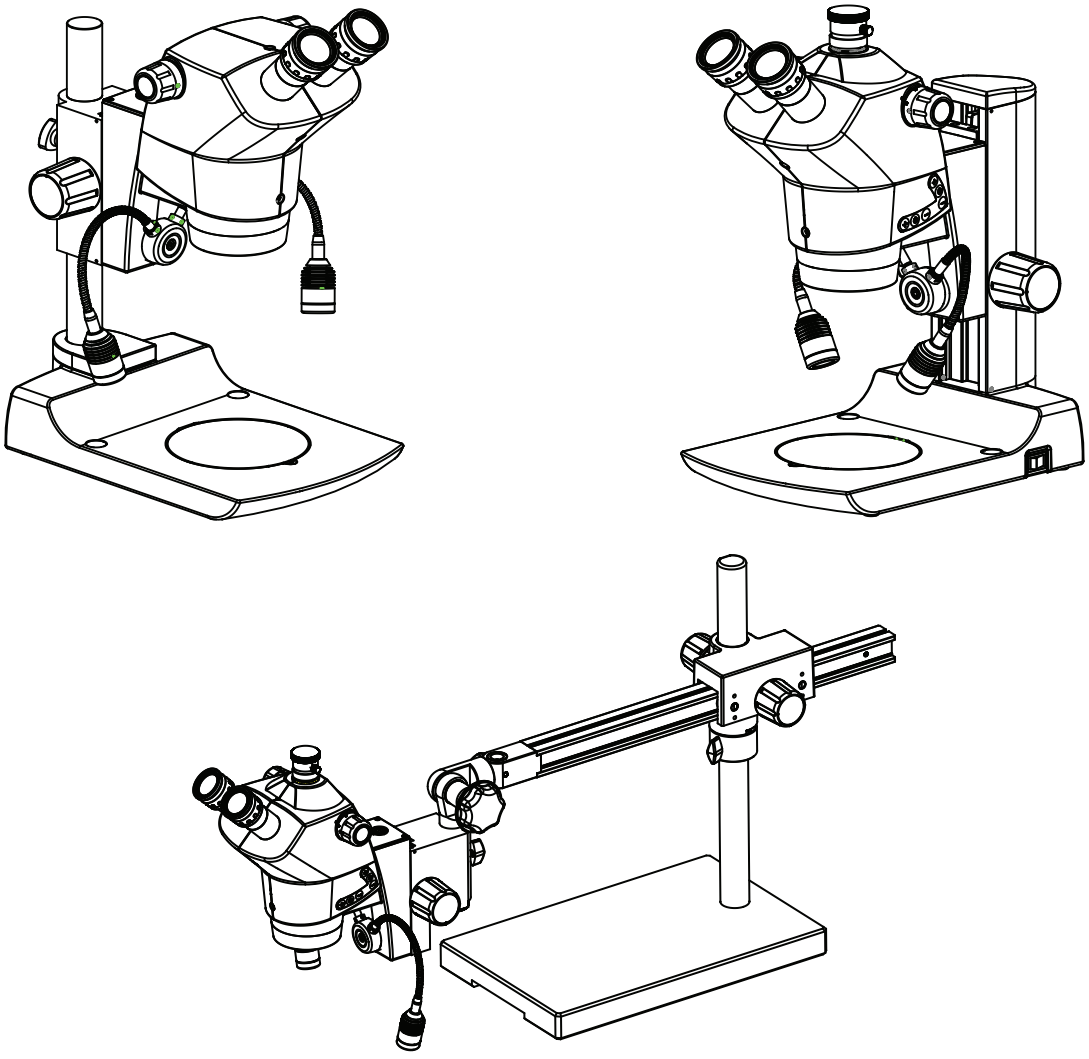
LABOMED
ideas for vision

Luxeo 6z
Microscopio estereoscópico con zoom

Manual de usuario



Para garantizar el uso correcto de este instrumento y evitar lesiones durante su funcionamiento, lea este manual por completo antes de usarlo.

N.º de pieza 4146000-795
Edición 1.2
Impreso: abr. 2021

FELICITACIONES

¡Felicitaciones por la compra de un LABOMED Luxeo 6z, una excelente elección!

Las características más destacadas de este microscopio estereoscópico son su diseño flexible, su facilidad de uso y su funcionamiento absolutamente libre de mantenimiento. Robusto y confiable, es especialmente adecuado para tareas de fabricación, ensayos, control de calidad y otras aplicaciones industriales.

Al desarrollar el LABOMED Luxeo 6z, pusimos especial énfasis en un manejo sencillo e intuitivo. Aun así, tómese el tiempo de leer el manual de usuario y las indicaciones de seguridad para conocer todas sus características y posibilidades y aprovecharlas al máximo.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con su representante local de LABOMED®. ¡Con gusto lo atenderemos!

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 2-6
   2.1 Símbolos 2-3
   2.2 Notas importantes 4
   2.3 Instrucciones de cuidado y mantenimiento 5-6
3. CONFIGURACIÓN INICIAL 7
   3.1 Desembalaje del microscopio 7
4. MICROSCOPIO BINOCULAR LUXEO 6z 8
5. MICROSCOPIO TRINOCULAR LUXEO 6z 9
6. BASE DE CAMPO OSCURO/CAMPO CLARO (DF/BF) (SI SE SUMINISTRA) 10
7. MICROSCOPIO BINOCULAR LUXEO 6z CON BASE DE ESPEJO 11
8. MICROSCOPIO TRINOCULAR LUXEO 6z CON BASE DE ESPEJO 12
9. INSTALACIÓN 13-14
   9.1 Preparación del microscopio 13
   9.2 Montaje del conjunto de LED de cuello de cisne 13
   9.3 Montaje del accesorio de campo oscuro (si se suministra) 14
10. OBSERVACIÓN Y USO DEL MICROSCOPIO 15-17
   10.1 Encendido del microscopio 15
   10.2 Ajuste dióptrico de los oculares 15
   10.3 Ajuste de la distancia interpupilar 16
   10.4 Enfoque del microscopio 16
   10.5 Ajuste del par de enfoque 16
   10.6 Uso de objetivos auxiliares 17
11. OBSERVACIÓN DE MUESTRAS DE GRAN ALTURA 18
   11.1 Estativo PL 18
   11.2 Montaje del estativo PL del Luxeo 6z 18
12. DESCRIPCIÓN DEL ESTATIVO DE BRAZO FLEXIBLE LABOMED® F 360 19
13. MONTAJE Y USO 20
   ABRAZADERA DE MESA 20
   ESTATIVO DE BRAZO FLEXIBLE Y BRAZO DE ENFOQUE 21
14. AJUSTE DE LA TENSIÓN DEL RESORTE 22
15. DIMENSIONES 23
16. INSTRUCCIONES DE USO 24
17A. LUXEO 6Z B/T (BRAZO ARTICULADO, SERVICIO MEDIO) 25
17B. LUXEO 6Z B/T (BRAZO ARTICULADO, SERVICIO PESADO) 26
18. DEFINICIÓN DE LAS PIEZAS 27
19A. MONTAJE PARA SERVICIO MEDIO 28
19B. MONTAJE PARA SERVICIO PESADO 29
20. MONTAJE DEL ZOOM PARA SERVICIO MEDIO/PESADO 30
21. TABLA DE AUMENTOS 31
22. ESPECIFICACIONES 32
23. DATOS ELÉCTRICOS 33
24. DIAGRAMA DEL SISTEMA 34
25. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN 35
26. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 36

1. INTRODUCCIÓN

El Luxeo 6z es un microscopio estereoscópico con zoom que combina un diseño moderno con los últimos avances ópticos y mecánicos.

Diseñado tanto para profesionales como para estudiantes, este microscopio ofrece numerosas características y funciones para una amplia variedad de aplicaciones.

Un cuerpo binocular inclinado a 45° proporciona mayor nitidez y contraste.

El estativo de fundición a presión cuenta con enfoque lateral sobre rodamientos de bolas, sin fricción, para evitar cualquier pérdida de movimiento.

Su diseño robusto y moderno ofrece comodidad y estabilidad.

El cambiador de aumentos lateral permite ajustar el zoom de forma suave y cómoda.

El recorrido ampliado permite inspeccionar objetos más grandes y altos.

El anillo de luz LED es un conjunto de 23 LED que puede conmutarse entre iluminación en arco e iluminación circular completa. El Luxeo funciona con una fuente de alimentación de entrada directa de 100–240 V CA, 50/60 Hz. Esto garantiza un funcionamiento continuo incluso cuando la tensión de alimentación fluctúa.

Los LED de este instrumento tienen una vida útil media de hasta 50 000 horas.

2. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS

Símbolos de advertencia y precaución utilizados en este manual

Aunque los productos LABOMED están diseñados para ofrecer la máxima seguridad durante su uso, un uso incorrecto o el incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones personales o daños materiales. Por su propia seguridad, lea el manual de instrucciones con atención y por completo antes de usar el producto. No deseche este manual. Guárdelo siempre cerca del producto para consultarlo fácilmente. En este manual de instrucciones, las indicaciones de seguridad se identifican con los símbolos que se muestran a continuación. Por su seguridad, siga siempre las instrucciones marcadas con estos símbolos.

⚠ ADVERTENCIA No respetar las instrucciones marcadas con este símbolo puede provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN No respetar las instrucciones marcadas con este símbolo puede provocar lesiones o daños al instrumento.

⚠ ADVERTENCIA

1. Uso previsto de este producto
   Este producto está destinado únicamente a la microscopía. No lo utilice para ningún otro fin.
2. No desmontar
   El desmontaje puede dañar el instrumento. No desmonte nunca ninguna pieza, salvo lo descrito en este manual de uso. Comuníquese con su representante de LABOMED® si observa cualquier falla de funcionamiento de este instrumento.

3. Compruebe la tensión de entrada
   Al usar la iluminación, compruebe que la tensión de entrada indicada en la fuente de alimentación (suministrada) coincida con la tensión de funcionamiento. Consulte a su representante de LABOMED® sobre la tensión. Usar un iluminador no adecuado puede dañar el equipo.

4. Cable de alimentación
   Apague siempre el interruptor y desenchufe el cable de alimentación antes de sustituir el iluminador LED. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o daños al equipo.

5. Calor de la fuente de luz
   Cuando utilice el iluminador LED, no coloque tela, papel ni materiales altamente inflamables como gasolina, bencina, diluyente o alcohol cerca del iluminador, ya que existe peligro de incendio.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

⚠ PRECAUCIÓN

1. Lugar de uso

Utilice el microscopio estereoscópico en recintos cerrados y libres de polvo, a una temperatura de +10 °C a +40 °C. Protéjalo del aceite, los productos químicos y la humedad extrema. Instale los dispositivos eléctricos a 10 cm como mínimo de la pared y lejos de sustancias inflamables.

En climas cálidos y húmedos, los componentes requieren un cuidado especial para evitar la formación de hongos.

2. Transporte

Siempre que sea posible, utilice el embalaje original para enviar o transportar los distintos módulos.

Para evitar daños por vibraciones, el cliente debe desmontar todas las piezas móviles según lo descrito en el manual de usuario y embalarlas por separado.

3. Integración en productos de terceros

Cuando los productos LABOMED se integran en productos de terceros, el fabricante del sistema completo o su distribuidor es responsable de cumplir todas las indicaciones de seguridad, leyes y directrices aplicables.

4. Eliminación

La eliminación debe cumplir las leyes y normas locales aplicables.

Si la etiqueta de advertencia se mancha o se despega, comuníquese con su distribuidor de LABOMED®.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

2.2 NOTAS IMPORTANTES

⚠ Antes de instalar, poner en funcionamiento o usar el instrumento, es obligatorio leer este manual de usuario. En particular, respete todas las indicaciones de seguridad.

Manual de usuario

Este manual de usuario contiene instrucciones importantes sobre la seguridad de funcionamiento, el mantenimiento y los accesorios.

- Se prohíbe reproducir o transmitir este manual, total o parcialmente, sin la autorización expresa de LABOMED®.
- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.
- Aunque se ha hecho todo lo posible por garantizar la exactitud de este manual, si observa algún punto poco claro o incorrecto, comuníquese con su representante de LABOMED® más cercano.
- Es posible que algunos de los productos descritos en este manual no estén incluidos en el equipo que usted adquirió.
- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que ofrece el equipo puede verse afectada.

Requisitos legales

Respete las normas generales y locales sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Declaración CE de conformidad

Los accesorios de funcionamiento eléctrico están fabricados según el estado actual de la técnica y se suministran con una declaración CE de conformidad.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

2.3 INSTRUCCIONES DE CUIDADO Y MANTENIMIENTO

1. Instrucciones generales

- Proteja el microscopio estereoscópico de la humedad, los vapores y los ácidos, así como de materiales alcalinos, cáusticos y corrosivos.
- Proteja el microscopio estereoscópico del aceite y la grasa. No engrase ni lubrique nunca las piezas mecánicas ni las superficies deslizantes.
- Siga las instrucciones del fabricante del desinfectante.
- Recomendamos contratar un servicio de mantenimiento con LABOMED®.

2. Limpieza de las lentes

Para limpiar las superficies de las lentes, elimine el polvo con un pincel suave o una gasa (las latas de aire comprimido son ideales). Para eliminar huellas dactilares o grasa, utilice un paño de algodón suave, papel para lentes o gasa ligeramente humedecidos con solución de limpieza (85 % de éter de petróleo y 15 % de isopropanol). Para limpiar la óptica, utilice xileno. Manipule el xileno con precaución.

Procedimiento de limpieza

Coloque los oculares sobre una superficie libre de polvo (p. ej., papel de aluminio limpio). Deje todos los demás componentes ópticos que vaya a limpiar lo más accesibles posible.

a. Elimine todas las partículas de polvo sueltas con un soplador.
b. Elimine toda la suciedad soluble en agua con agua destilada. Si no lo consigue, repita con una solución de jabón líquido para manos diluido. Elimine los residuos con un hisopo de algodón seco.
c. Para eliminar aceite, utilice primero una solución de jabón líquido para manos diluido. Si el resultado no es satisfactorio, repita la limpieza con un solvente (solución de limpieza óptica: 85 % de éter de petróleo y 15 % de isopropanol).
d. Elimine siempre la grasa con un solvente.
e. Limpie con un movimiento en espiral desde el centro hacia el borde. No limpie nunca con movimientos en zigzag, ya que solo esparcen la suciedad. En superficies ópticas más grandes (p. ej., lentes de tubo), inicie el movimiento en espiral en el borde, avance hacia el centro y luego continúe con un movimiento de limpieza del centro hacia el borde. Normalmente se recomiendan varias pasadas en espiral. Recomendamos éter de petróleo puro y volátil o la solución de limpieza óptica descrita en el paso c.



En zigzag ⊗ En espiral ✓

Limpie con un movimiento en espiral. ¡No utilice un movimiento en zigzag!

3. Limpieza de las superficies pintadas

No utilice ningún solvente orgánico (p. ej., diluyente, xileno, éter o alcohol) para limpiar las superficies pintadas del instrumento. Limpie las superficies pintadas con un paño de microfibra muy ligeramente humedecido. Elimine el polvo y la suciedad sueltos con un pincel de pelo suave reservado exclusivamente para este fin.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

4. Limpieza de piezas recubiertas y de plástico

- **Elimine el polvo y las partículas de suciedad con un pincel suave o un paño de algodón sin pelusa.**
- **Elimine la suciedad gruesa con un paño desechable humedecido.**
- **No utilice acetona, xileno ni diluyentes a base de nitro.**
- **No utilice nunca productos químicos para limpiar superficies de color ni accesorios con piezas de goma. Podrían dañarse las superficies y las muestras podrían contaminarse con partículas desprendidas.**

Precaución

No utilice solventes orgánicos agresivos, como la acetona, para limpiar las superficies pintadas y las piezas de plástico del microscopio.

5. Accesorios, mantenimiento y reparación

Accesorios

- **Utilice únicamente los accesorios descritos en la sección "DIAGRAMA DEL SISTEMA" de este manual de usuario.**

Mantenimiento, reparación y servicio

- **El microscopio estereoscópico LABOMED Luxeo 6z prácticamente no requiere mantenimiento. Para garantizar que funcione siempre de forma segura y confiable, recomendamos inspecciones periódicas o, si corresponde, un contrato de mantenimiento con LABOMED®.**
- **Recomendamos contratar un servicio de mantenimiento con LABOMED®.**
- **Para el mantenimiento y la reparación, utilice únicamente repuestos OEM.**

Reparaciones y trabajos de servicio

- **Utilice únicamente repuestos originales de LABOMED®.**
- **Antes de abrir el instrumento, apáguelo y desenchufe el cable de alimentación.**
- **Tocar circuitos con tensión puede causar lesiones.**

6. No intente nunca desmontar el instrumento

No intente nunca desmontar el instrumento, ya que esto podría afectar su eficiencia de funcionamiento y su precisión.

7. Desinfección

1. Lejía doméstica (hipoclorito de sodio al 5 %) diluida a 5000 ppm (10 partes de agua, 1 de lejía).

O

2. Alcohol isopropílico al 70 %.

Procedimiento de desinfección:

- **Tome un paño de muselina.**
- **Humedézcalo hasta que se sienta húmedo.**
- **Desinfecte/limpie la superficie suavemente.**

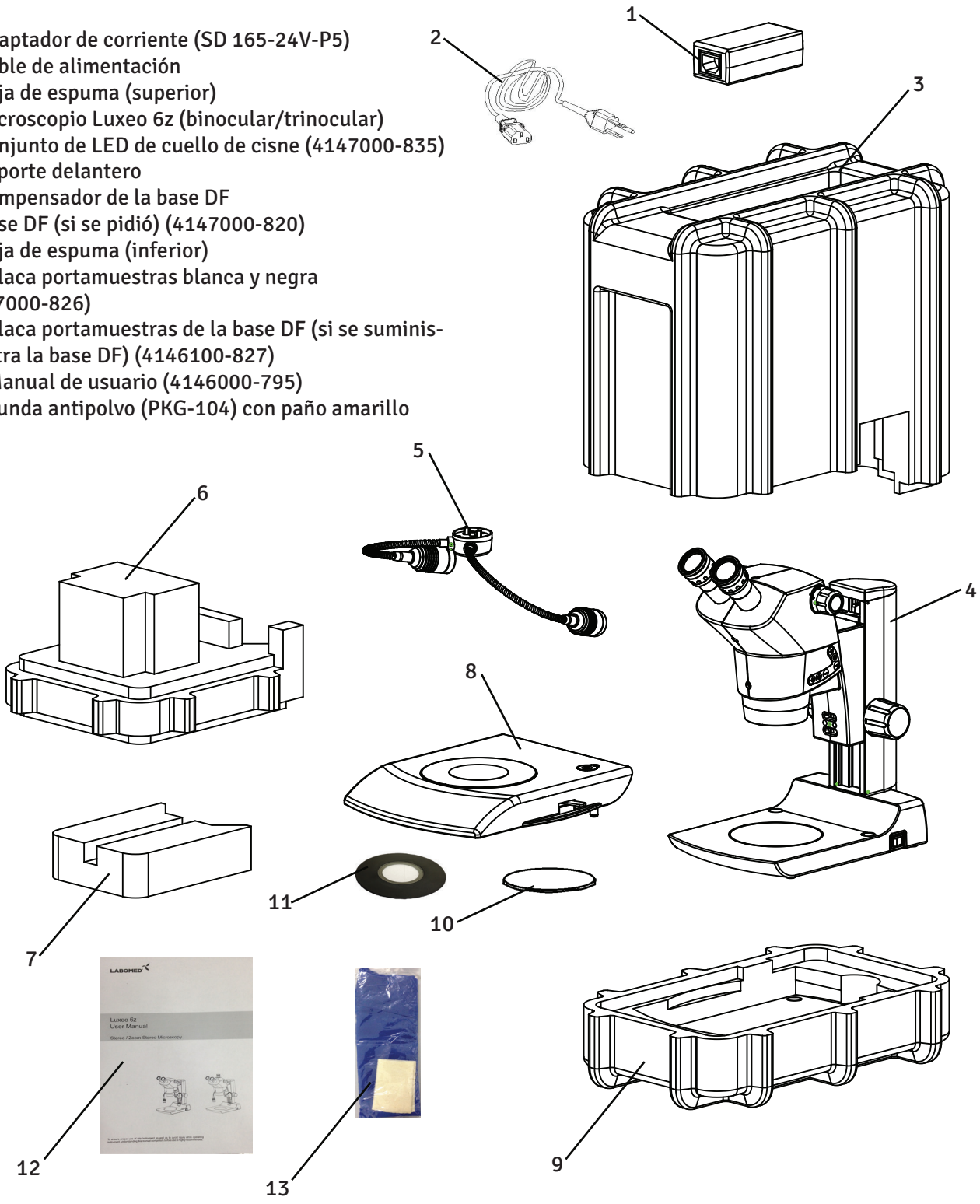
Nota: 1. Use mascarilla y guantes durante la limpieza y la desinfección.
2. Durante la limpieza, el paño de muselina no debe estar empapado, para evitar filtraciones y la oxidación de piezas móviles o sin recubrimiento.
3. El alcohol es inflamable. Utilícelo como desinfectante de superficies solo en espacios bien ventilados.

3. CONFIGURACIÓN INICIAL

3.1 DESEMBALAJE DEL MICROSCOPIO

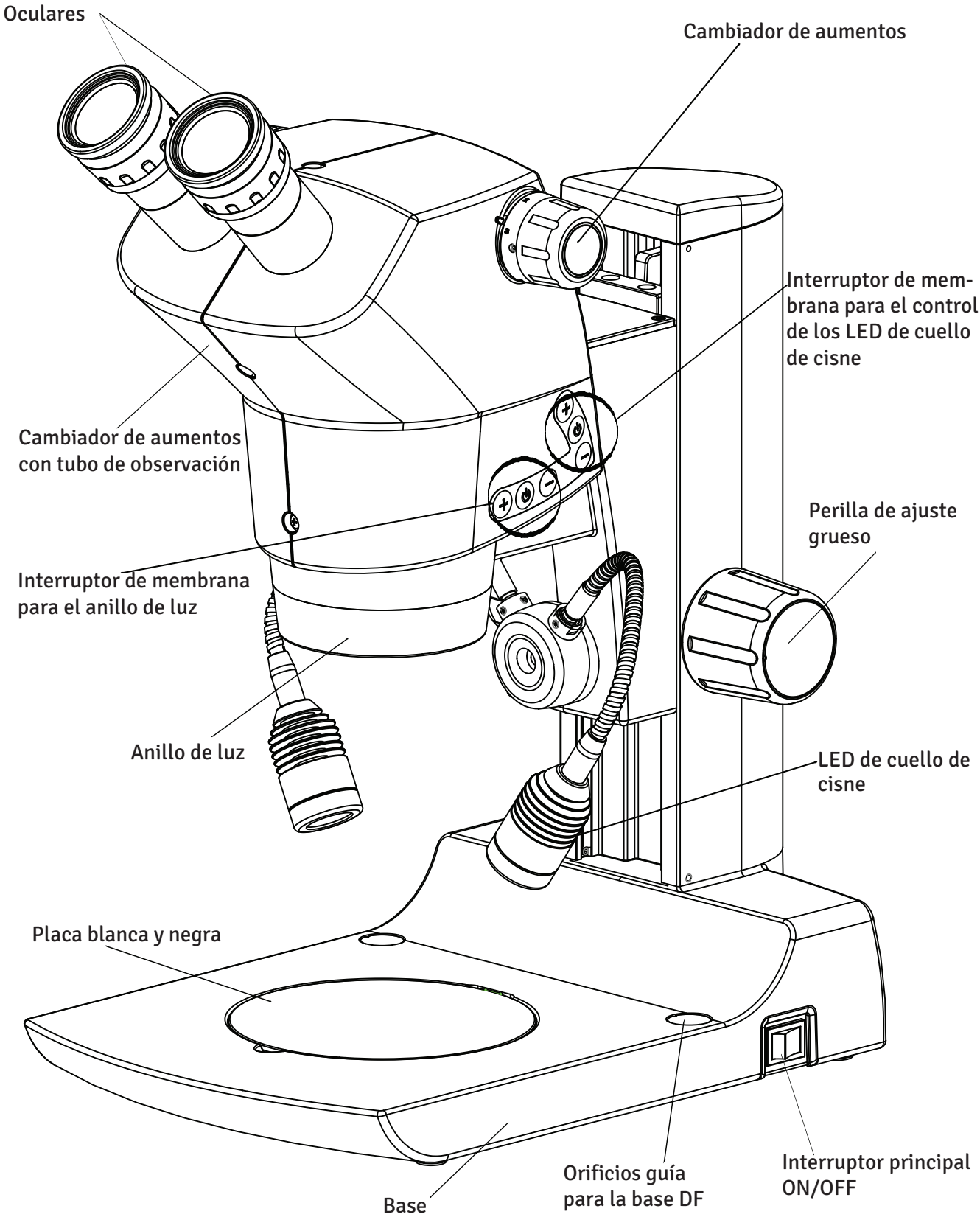
LISTA DE PIEZAS

1. Adaptador de corriente (SD 165-24V-P5)
2. Cable de alimentación
3. Caja de espuma (superior)
4. Microscopio Luxeo 6z (binocular/trinocular)
5. Conjunto de LED de cuello de cisne (4147000-835)
6. Soporte delantero
7. Compensador de la base DF
8. Base DF (si se pidió) (4147000-820)
9. Caja de espuma (inferior)
10. Placa portamuestras blanca y negra (4147000-826)
11. Placa portamuestras de la base DF (si se suministra la base DF) (4146100-827)
12. Manual de usuario (4146000-795)
13. Funda antipolvo (PKG-104) con paño amarillo



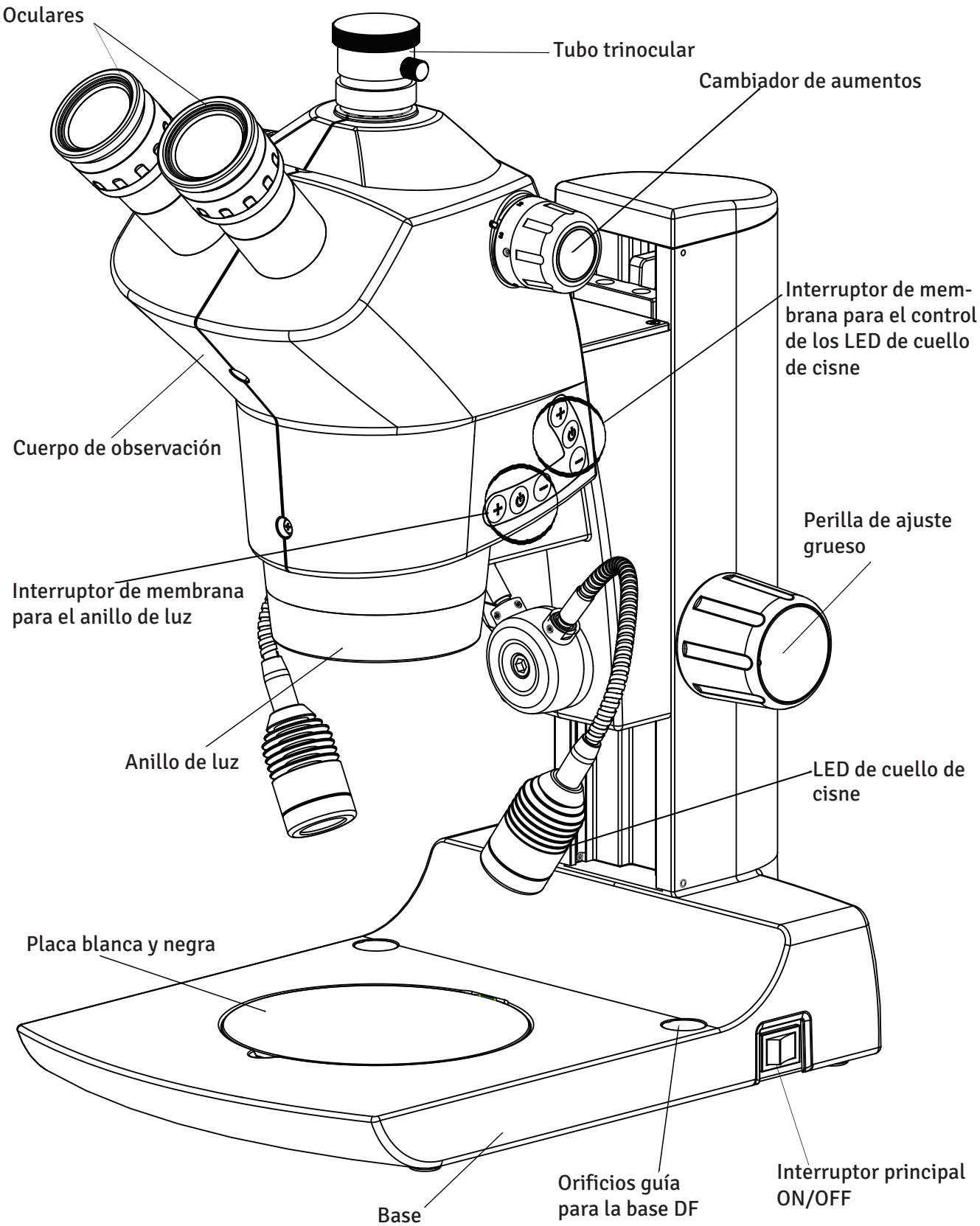
4. MICROSCOPIO BINOCULAR LUXEO 6z

N.º de pieza 4146101-800



5. MICROSCOPIO TRINOCULAR LUXEO 6z

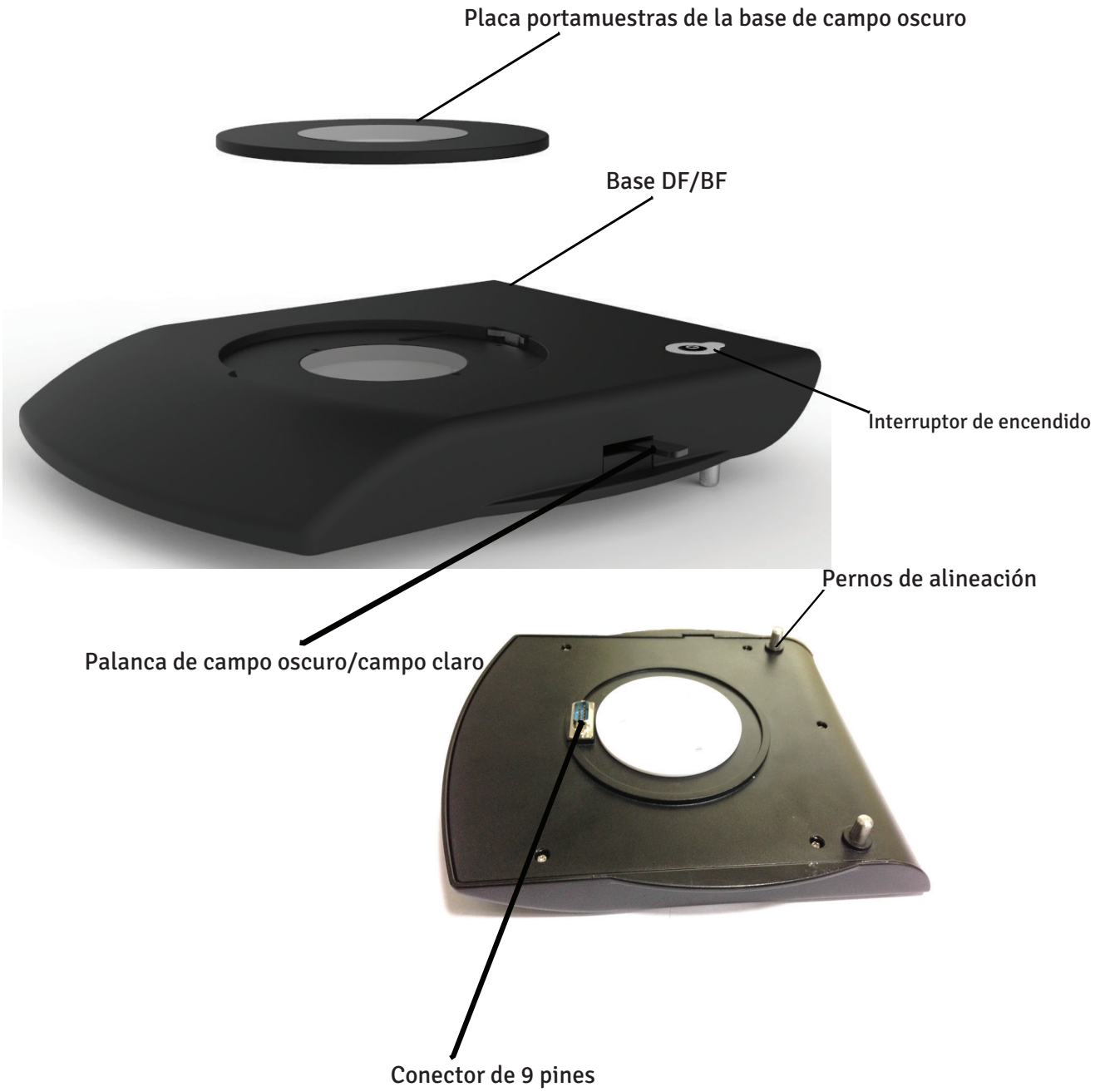
N.º de pieza 4146102-800



6. BASE DE CAMPO OSCURO/CAMPO CLARO (DF/BF)

N.º de pieza 4146100-826

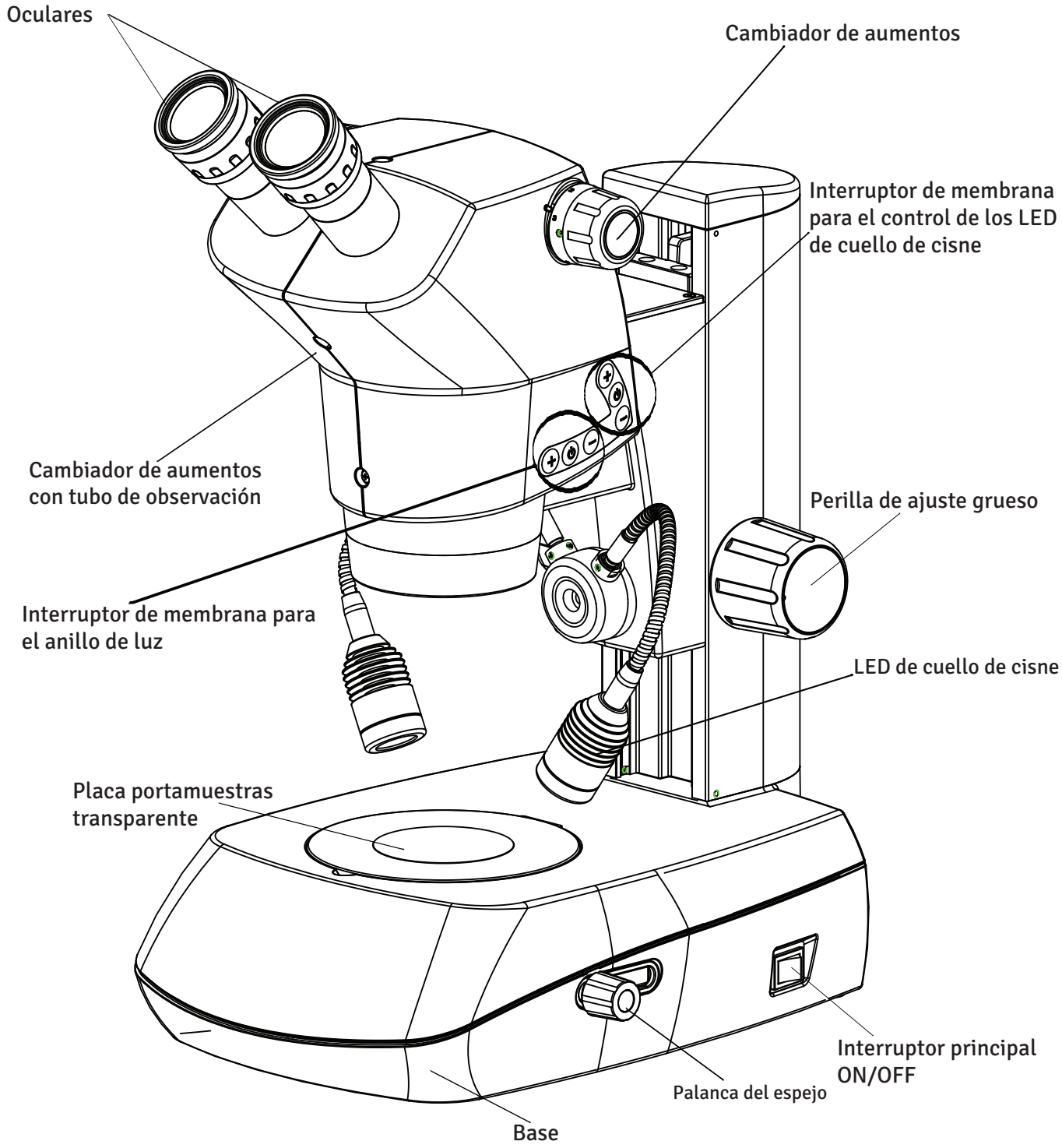
Nota: la base DF/BF no forma parte de la configuración estándar del Luxeo 6z. Se suministra bajo pedido. Para el uso de la base DF/BF, consulte la página 14.



7. MICROSCOPIO BINOCULAR LUXEO 6z CON BASE DE ESPEJO

BASE DE ESPEJO PRECONFIGURADA PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO OSCURO

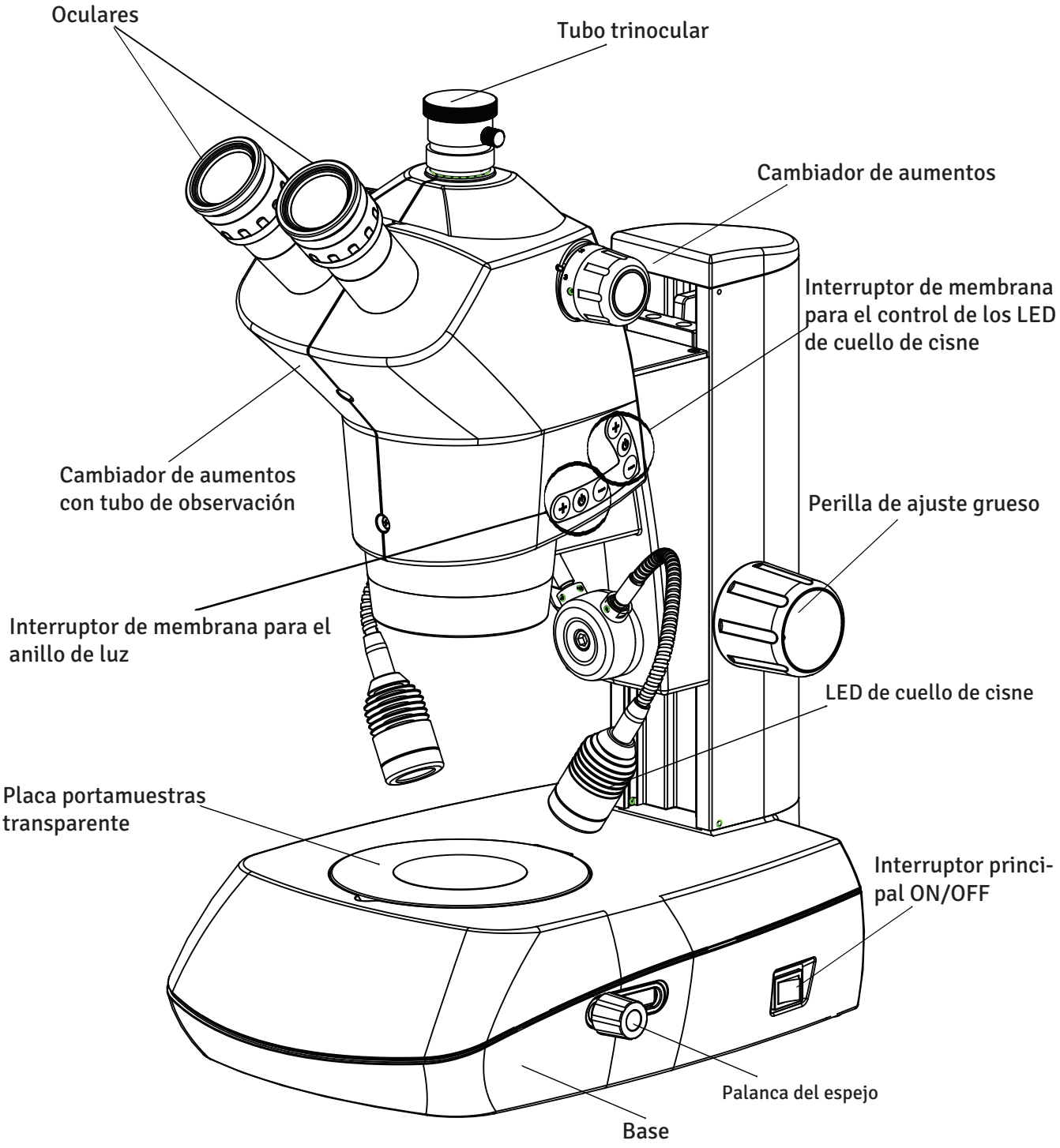
En el Luxeo 6z, la observación en campo oscuro se obtiene con un estativo especial provisto de un espejo reflector y una placa de protección contra la luz que dirigen un cono hueco invertido de iluminación hacia la muestra con ángulos oblicuos. Cumple la misma función que la base DF/BF, con la ventaja de que viene configurado de fábrica y está dedicado exclusivamente al campo oscuro.



8. MICROSCOPIO TRINOCULAR LUXEO 6z CON BASE DE ESPEJO

BASE DE ESPEJO PRECONFIGURADA PARA ILUMINACIÓN DE CAMPO OSCURO

En el Luxeo 6z, la observación en campo oscuro se obtiene con un estativo especial provisto de un espejo reflector y una placa de protección contra la luz que dirigen un cono hueco invertido de iluminación hacia la muestra con ángulos oblicuos. Cumple la misma función que la base DF/BF, con la ventaja de que viene configurado de fábrica y está dedicado exclusivamente al campo oscuro.



9. INSTALACIÓN

9.1 PREPARACIÓN DEL MICROSCOPIO

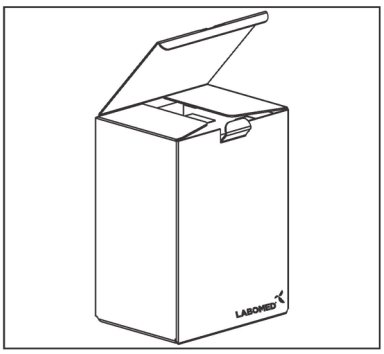


Fig. 1

1. Abra la caja de cartón por la parte superior.
2. Saque el manual de usuario, el cable de alimentación y el adaptador de corriente.
3. Saque la caja de espuma de la caja de cartón y retire la parte superior de la caja de espuma.
4. Saque el conjunto de cuello de cisne.
5. Eleve el soporte del microscopio con las perillas coaxiales.
6. Retire el embalaje del soporte delantero.
7. Retire el bloque de espuma de relleno si no se suministra la base DF/BF.
8. Saque el microscopio del embalaje y colóquelo sobre una mesa firme. Los oculares ya vienen instalados en los tubos portaoculares. Una lengüeta impide que los oculares se caigan, giren libremente o se extraigan con facilidad.
9. Vuelva a montar el conjunto de cuello de cisne como se describe a continuación.

9.2 MONTAJE DEL CONJUNTO DE LED DE CUELLO DE CISNE

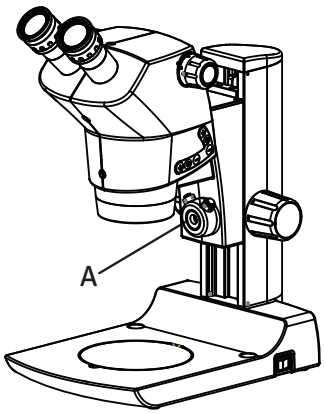


Fig. 2

1. Abra el soporte provisional del cuello de cisne con una llave Allen de 4.0 mm y fije con cuidado los conectores de acoplamiento (A). Consulte la Fig. 2.

Nota: los conectores de acoplamiento deben quedar fuera del soporte para que los conectores de los LED de cuello de cisne puedan conectarse con facilidad.

2. Tome el conjunto de LED de cuello de cisne (B) y conecte los conectores del cuello de cisne. Consulte la Fig. 3.

3. Vuelva a montar el conjunto de LED de cuello de cisne en el soporte (D) con la misma llave Allen de 4.0 mm. Consulte la Fig. 4.

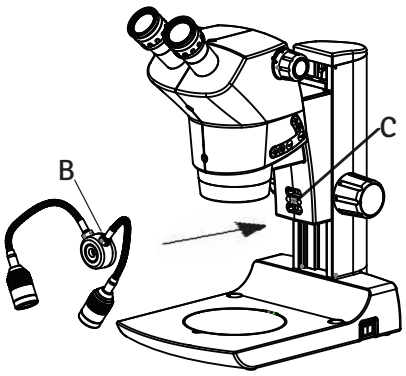


Fig. 3

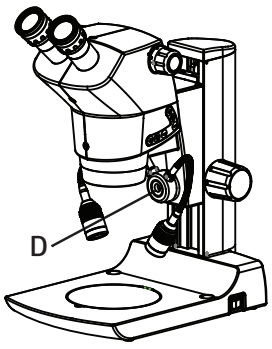


Fig. 4

INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

9.3 MONTAJE DEL ACCESORIO DE CAMPO OSCURO (SI SE SUMINISTRA)

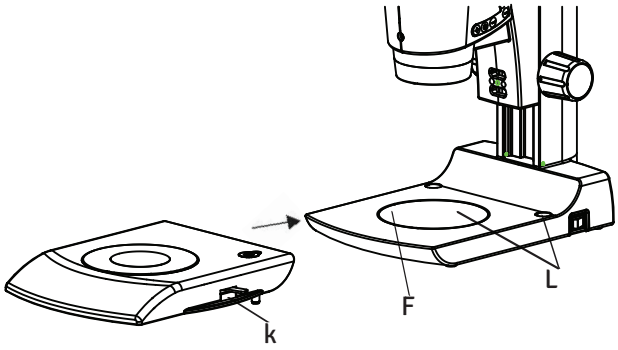


Fig. 5

1. Retire la placa portamuestras blanca y negra de la base presionando la placa como se muestra en la Fig. 5.
2. Coloque con cuidado la base de campo oscuro sobre la base del Luxeo 6z, haciendo coincidir los pernos guía de la base de campo oscuro (K) con los orificios guía (L). Consulte la Fig. 5.
3. El conector macho de 9 pines situado debajo de la base de campo oscuro se conecta automáticamente a la entrada hembra de 9 pines (F) al levantar el disco con cuidado y colocarlo sobre la base del Luxeo 6z. Consulte las Fig. 5 y 6.
4. Para la iluminación, presione el botón On/Off (N) de la base de campo oscuro. Consulte la Fig. 6.
5. Coloque la placa portamuestras transparente (P) sobre la base DF/BF. Consulte la Fig. 6.
6. Empuje la palanca (O) hacia atrás para la iluminación de campo oscuro. Tire de la misma palanca (O) hacia adelante para la iluminación de campo claro.

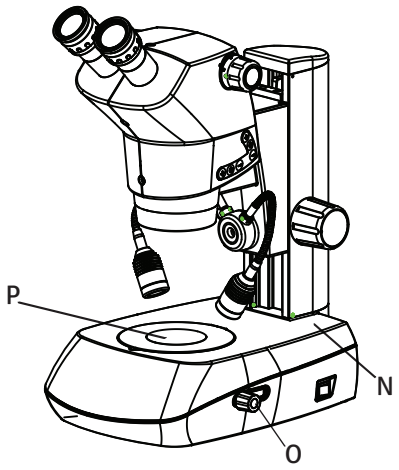


Fig. 6

10. OBSERVACIÓN Y USO DEL MICROSCOPIO

10.1 ENCENDIDO DEL MICROSCOPIO

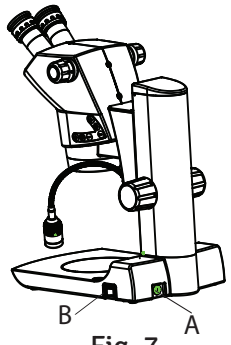


Fig. 7

Enchufe el conector de salida del adaptador de corriente y conecte el adaptador de corriente al tomacorriente de CA.
Presione el interruptor de encendido (B).
La iluminación incidente (anillo de luz) se controla con el interruptor (G), que enciende los 23 LED: once LED delanteros y doce LED traseros. Presione el botón en la siguiente secuencia para accionar los LED.

- Primera pulsación del botón (G): se encienden todos los LED del anillo.
- Segunda pulsación del botón (G): se encienden los doce LED traseros del arco.
- Tercera pulsación del botón (G): se encienden los once LED delanteros del arco.
- Cuarta pulsación del botón (G): se apagan todos los LED.

Control de intensidad

Presione los botones (F) y (H) para aumentar o disminuir la intensidad del anillo de luz en seis pasos.

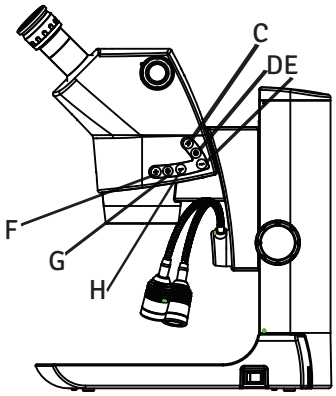


Fig. 8

El interruptor (D) controla la iluminación incidente (LED de cuello de cisne) y enciende ambos LED de cuello de cisne. Presione el botón en la siguiente secuencia para accionar los LED de cuello de cisne.

- Presione el botón (D) para encender ambos LED de cuello de cisne.
- Presione el botón (D) por segunda vez para apagar los LED de cuello de cisne.

Control de intensidad

Presione los botones (C) y (E) para aumentar o disminuir la intensidad de los LED de cuello de cisne en seis pasos.

10.2 AJUSTE DIÓPTRICO DE LOS OCULARES

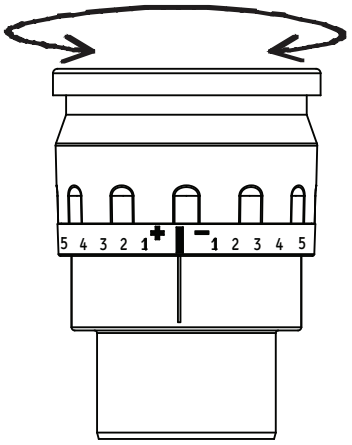


Fig. 9

Realice este ajuste cada vez que cambie el observador, ya que la visión varía de una persona a otra.

1. Gire los anillos dióptricos de ambos oculares a la posición 0: alinee la línea 0 con la línea índice.
2. Gire la perilla del zoom al aumento máximo. Enfoque la muestra con la perilla de enfoque.
3. Gire la perilla del zoom al aumento mínimo. Mirando por el ocular izquierdo con el ojo izquierdo, enfoque la muestra con el anillo dióptrico del ocular izquierdo. Luego, mirando por el ocular derecho con el ojo derecho, enfoque la muestra con el anillo dióptrico del ocular derecho.
4. Repita los pasos 2 y 3 hasta que la imagen permanezca enfocada al cambiar el aumento del zoom. Este ajuste garantiza una imagen nítida en todo el rango del zoom.

OBSERVACIÓN Y USO DEL MICROSCOPIO (CONTINUACIÓN)

10.3 AJUSTE DE LA DISTANCIA INTERPUPILAR

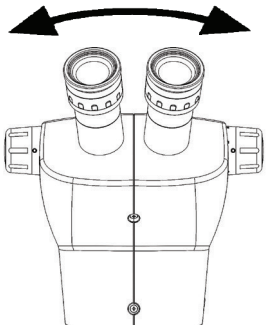


Fig. 10

Realice este ajuste cada vez que cambie el observador, ya que la distancia interpupilar varía de una persona a otra. Ajuste la distancia interpupilar de modo que los campos visuales de ambos ojos se fusionen en uno solo. Mueva los oculares sujetando cada tubo con ambas manos.

10.4 ENFOQUE DEL MICROSCOPIO

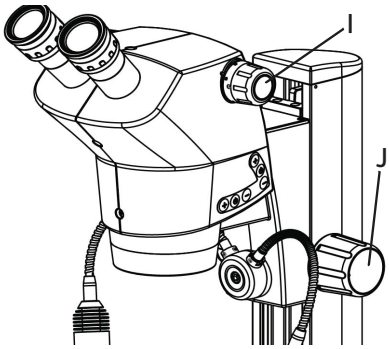


Fig. 11

1. Encienda la iluminación necesaria para la muestra seleccionada.
2. Ajuste ambos oculares a la lectura de 0 dioptrías.
3. Ajuste la distancia interpupilar según sea necesario.
4. Coloque una muestra sobre la placa blanca y negra o sobre la base DF/BF, según la configuración suministrada.
5. Ajuste el cabezal zoom al aumento máximo con la perilla (I).
6. Mirando por los oculares, enfoque la muestra con la perilla de ajuste grueso (J).
7. Lleve la imagen al enfoque crítico.
8. Cambie el aumento del máximo al mínimo.
9. La imagen debe permanecer enfocada. Este ajuste se denomina ajuste parafocal del microscopio.
10. El microscopio está listo para usar.

10.5 AJUSTE DEL PAR DE ENFOQUE

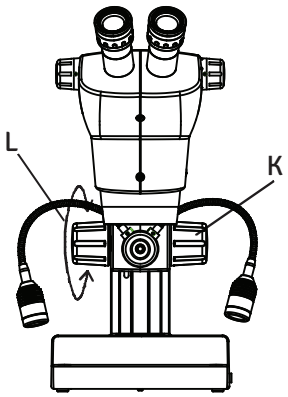


Fig. 12

El par de enfoque del microscopio Luxeo 6z viene ajustado al límite máximo y soporta una fuerza máxima de 20 kg con el cabezal binocular o trinocular estándar.

Si es necesario, el par del mecanismo de enfoque puede aflojarse para mayor comodidad del usuario de la siguiente manera:

1. Sujete firmemente la perilla derecha (K). Consulte la Fig. 12.
2. Gire la perilla izquierda (L) en sentido horario para aflojar el par del mecanismo de enfoque.
3. Como se explicó arriba, el par no puede apretarse más, pero puede aflojarse para mayor comodidad del usuario si es necesario.

OBSERVACIÓN Y USO DEL MICROSCOPIO (CONTINUACIÓN)

10.6 USO DE OBJETIVOS AUXILIARES

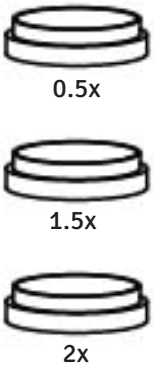


Fig. 13

Los siguientes objetivos auxiliares pueden enroscarse en el anillo de luz.

1. 0.5x: solo para uso con el estativo PL, debido a su gran distancia de trabajo.
2. 1.5x y 2x: para uso con todos los estativos del Luxeo 6z.

11. OBSERVACIÓN DE MUESTRAS DE GRAN ALTURA

11.1 ESTATIVO PL

El estativo PL es útil para:

1. Observar objetos muy altos.
2. Menor aumento con el objetivo auxiliar de 0.5x.

11.2 MONTAJE DEL ESTATIVO PL DEL LUXEO 6Z

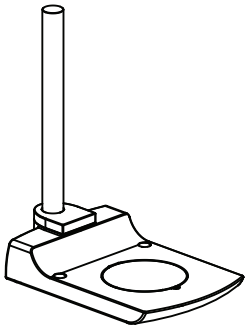


Fig. 14

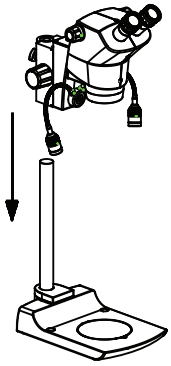


Fig. 15

Coloque el estativo sobre una superficie nivelada.

Monte el cabezal zoom con su soporte en la columna como se muestra y apriételo con la perilla de sujeción del soporte. Consulte las Fig. 15 y 16.

Conecte la salida de la fuente de alimentación (B) a la toma de entrada (A) situada en la parte superior del soporte del zoom. Consulte la Fig. 17.

Conecte la fuente de alimentación al microscopio (C). Consulte la Fig. 17.

Siga el procedimiento y los pasos de las páginas 13 y 16 para preparar el microscopio.

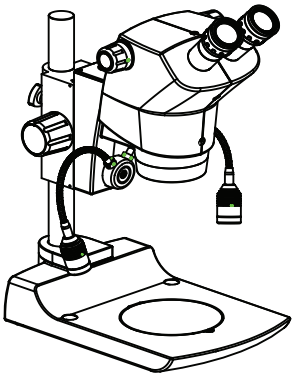


Fig. 16

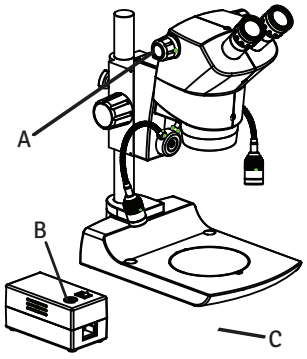
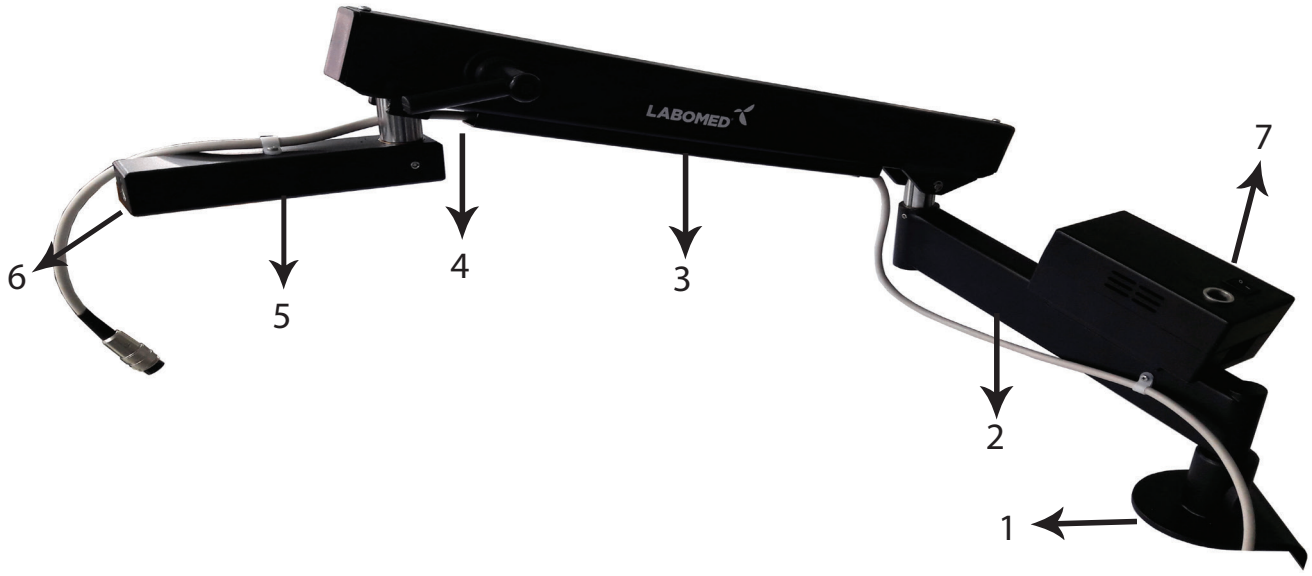


Fig. 17

12. DESCRIPCIÓN DEL ESTATIVO DE BRAZO FLEXIBLE LABOMED® F 360



1. Abrazadera de mesa
   - **Espesor del tablero de hasta 100 mm**
   - **Espacio mínimo necesario en la mesa: 100 × 105 mm**

2. Brazo giratorio
   - **Giratorio 360°**
   - **Fijo a un ángulo de 15° para mayor libertad de movimiento alrededor de la muestra**

3. Brazo flexible
   - **Giratorio 360°**
   - **Equilibrado de peso: 1.5–7 kg (ajuste de fábrica 2.7 kg)**
   - **Ajuste de altura de 470 mm**
   - **Ajuste suave por guía**

4. Palanca de fijación para el ajuste de altura

5. Brazo horizontal

6. Conexión al brazo de enfoque
   - **Admite brazos de enfoque con un diámetro de perno estándar de 16 mm**

7. Fuente de alimentación
   - **Salida: 24 V**
   - **Entrada: fuente de alimentación universal de 100–240 V**

13. MONTAJE Y USO

ABRAZADERA DE MESA

Instrucciones para un montaje seguro

La abrazadera de mesa está diseñada para tableros de hasta 100 mm de espesor.

Antes de la instalación, asegúrese de que el tablero sea lo bastante resistente para soportar el peso. De lo contrario, el microscopio podría no funcionar correctamente, el usuario podría lesionarse y el microscopio o la muestra podrían dañarse.

Montaje de la abrazadera de mesa

1. Empuje la abrazadera de mesa por completo sobre el tablero.
2. Apriete los dos tornillos de sujeción (a). Consulte la Fig. 1.
3. Inserte el brazo flexible en la abrazadera de mesa.
4. Apriete la perilla de sujeción (c). Consulte la Fig. 2.

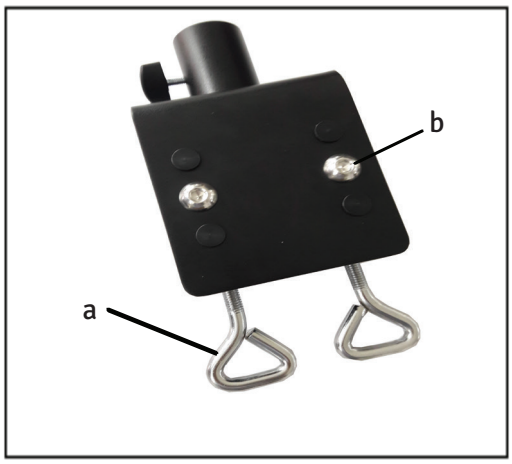


Fig. 1

Ajuste de la abrazadera de mesa

La abrazadera de mesa tiene 6 orificios (4 de ellos cubiertos con tapones) para ajustarla al espesor de la mesa. Si la abrazadera no se adapta al espesor del tablero, desenrosque los dos tornillos (b), desplace la parte suelta de la abrazadera según sea necesario y vuelva a colocar los tapones. Consulte la Fig. 1.

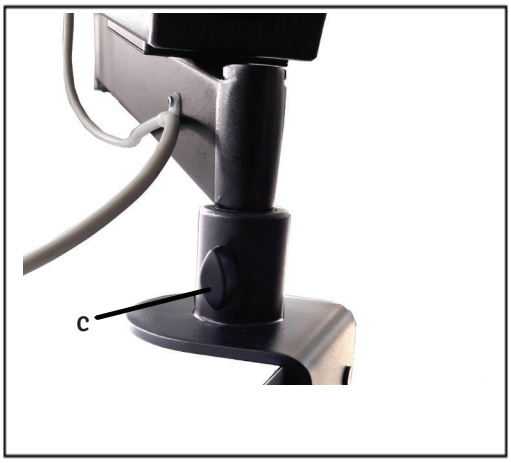


Fig. 2

MONTAJE Y USO (CONTINUACIÓN)

BRAZO FLEXIBLE Y BRAZO DE ENFOQUE

Capacidad de carga

Este estativo de brazo flexible está diseñado para una capacidad de carga de 1.5–7 kg y mantiene equilibrado el microscopio estereoscópico sin necesidad de apretar la palanca de fijación.

Si es necesario, puede bloquear la altura de trabajo apretando la palanca de fijación.

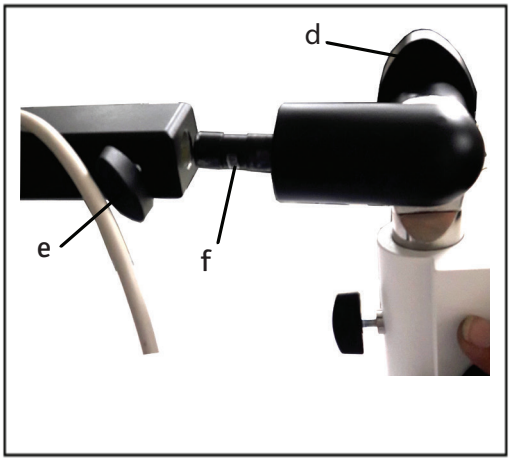


Fig. 3

Montaje

1. Desenrosque la perilla de sujeción (e) del brazo horizontal.
2. Afloje la perilla UMS (d) e incline el perno de conexión (f) 90° como se muestra en la Fig. 3.
3. Introduzca el perno de conexión (f) por completo y apriete la perilla (e) como se muestra en la Fig. 4.

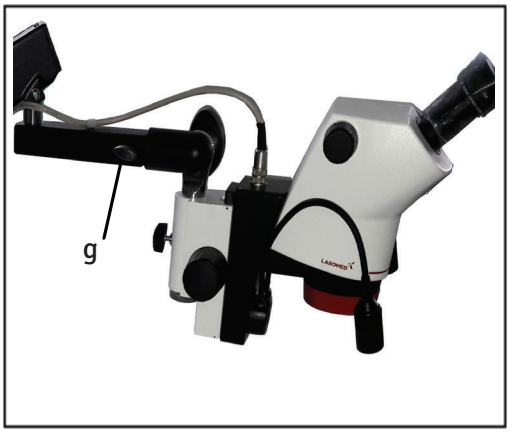


Fig. 4

Ajuste de la altura de trabajo

1. Lleve el brazo flexible a la altura necesaria para el objeto que se inspecciona.
2. Si es necesario, apriete la palanca de fijación (h) para evitar un cambio involuntario de la altura del microscopio estereoscópico, como se muestra en la Fig. 5.

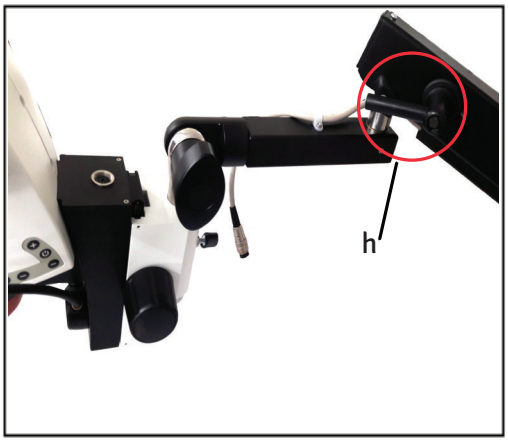


Fig. 5

14. AJUSTE DE LA TENSIÓN DEL RESORTE

Herramienta necesaria

- Llave de dado de 13 mm (no incluida en el suministro)

Ajuste de fábrica

La fuerza del resorte del brazo flexible viene ajustada de fábrica a aprox. 2.7 kg y puede ajustarse girando el tornillo en sentido horario. Consulte la Fig. 8.

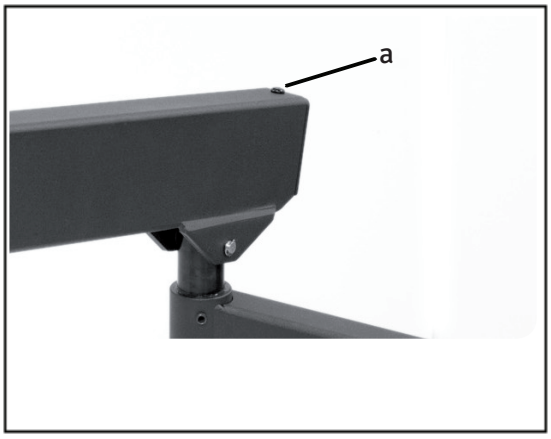


Fig. 6

Ajuste de la fuerza del resorte

1. Retire el tornillo Allen (a) situado sobre la cubierta con una llave Allen de 2.5 mm, como se muestra en la Fig. 6.
2. Retire la cubierta.
3. Desenrosque la palanca de fijación (b) que se muestra en la Fig. 7.
4. Modifique la fuerza del resorte con el tornillo interior, como se muestra en la Fig. 8.

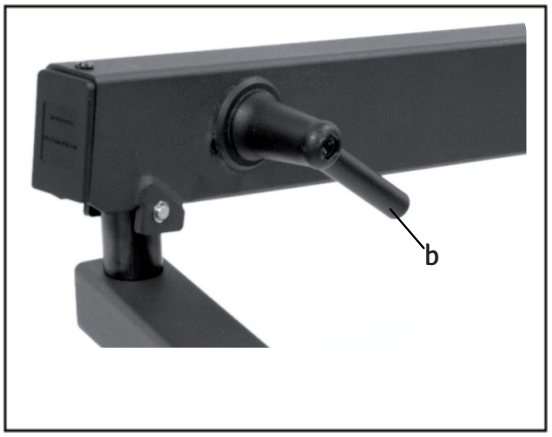


Fig. 7

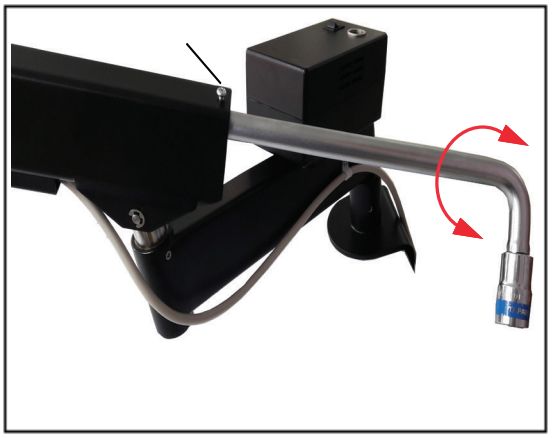
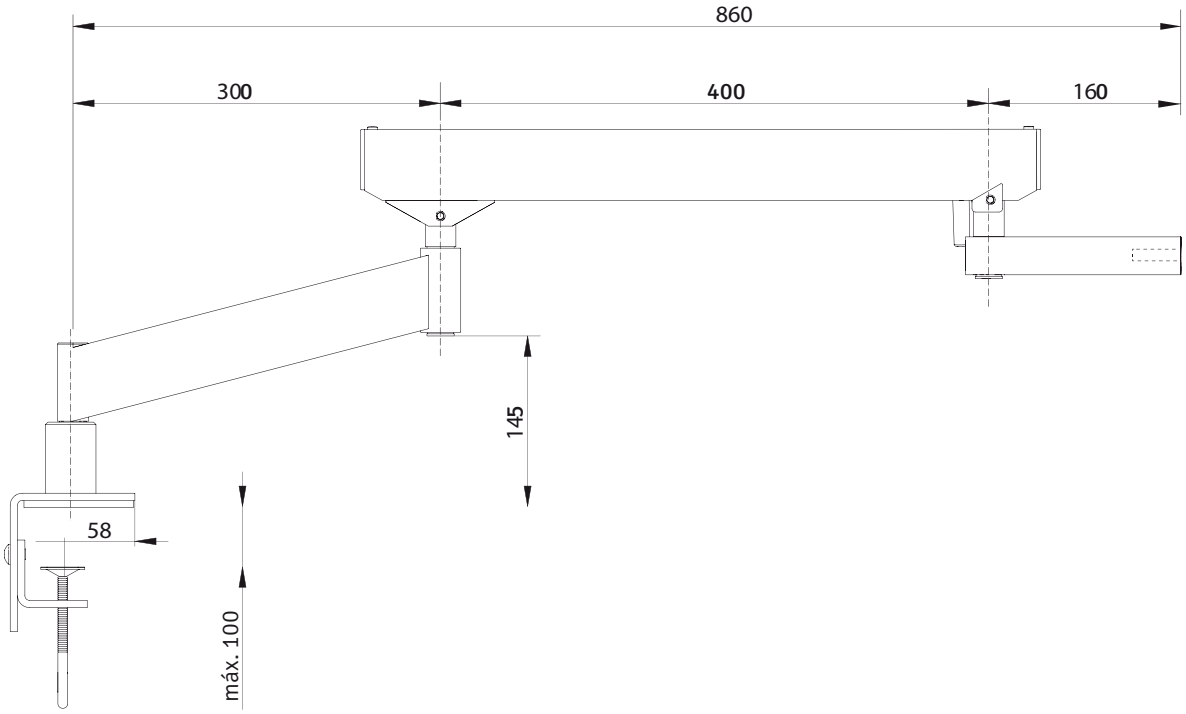
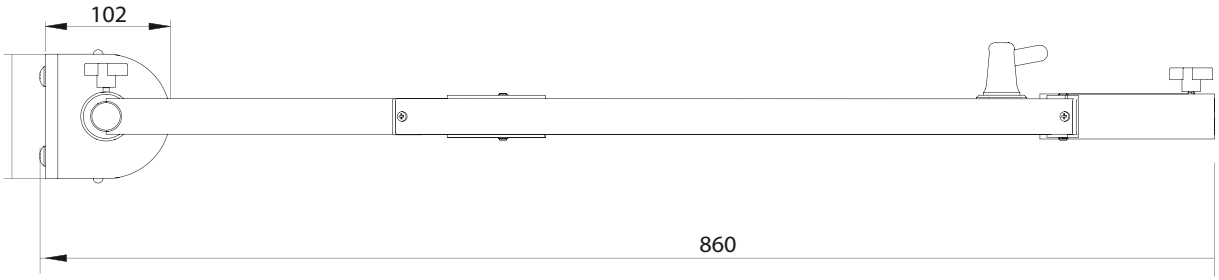


Fig. 8

15. DIMENSIONES

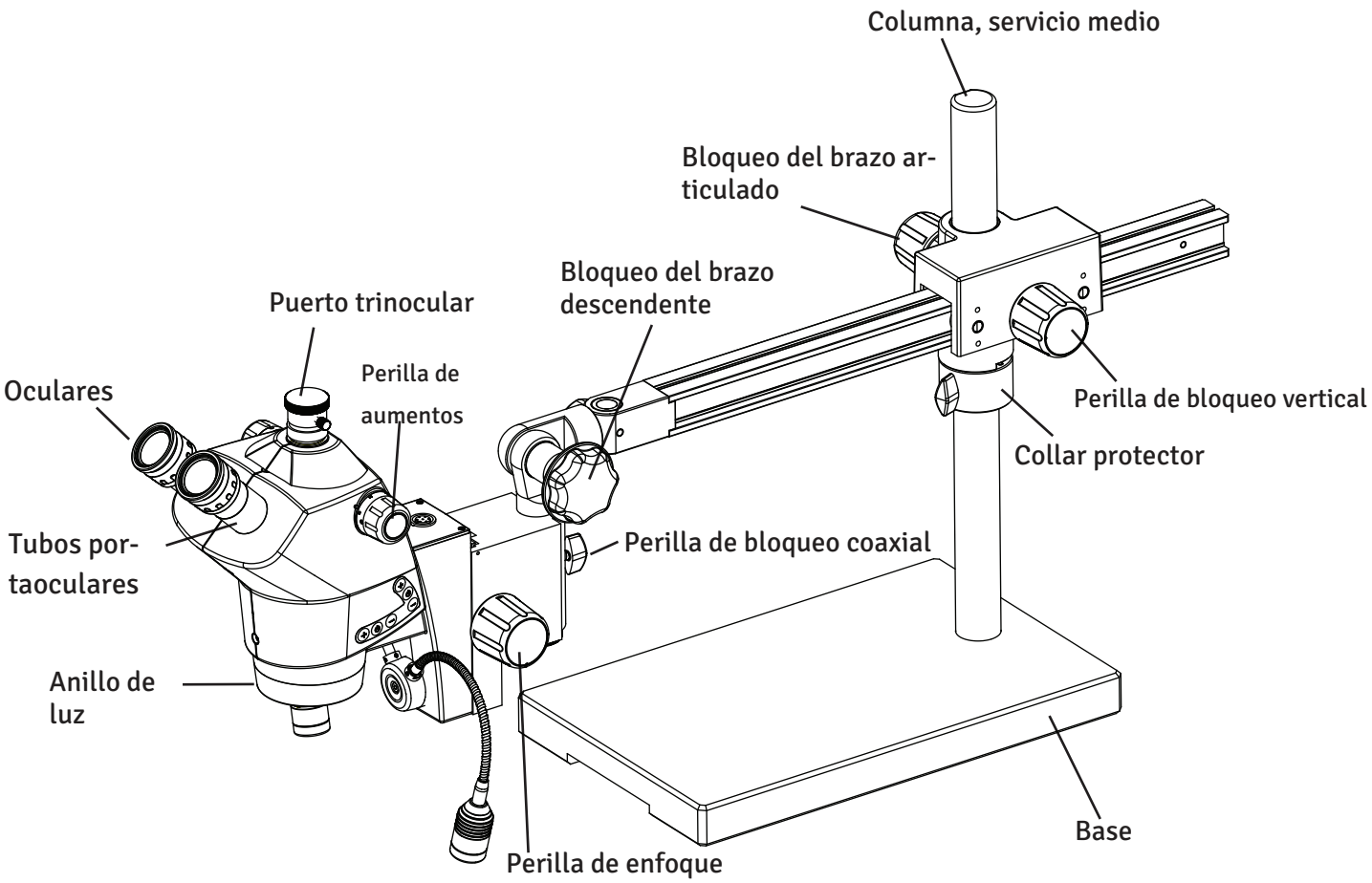




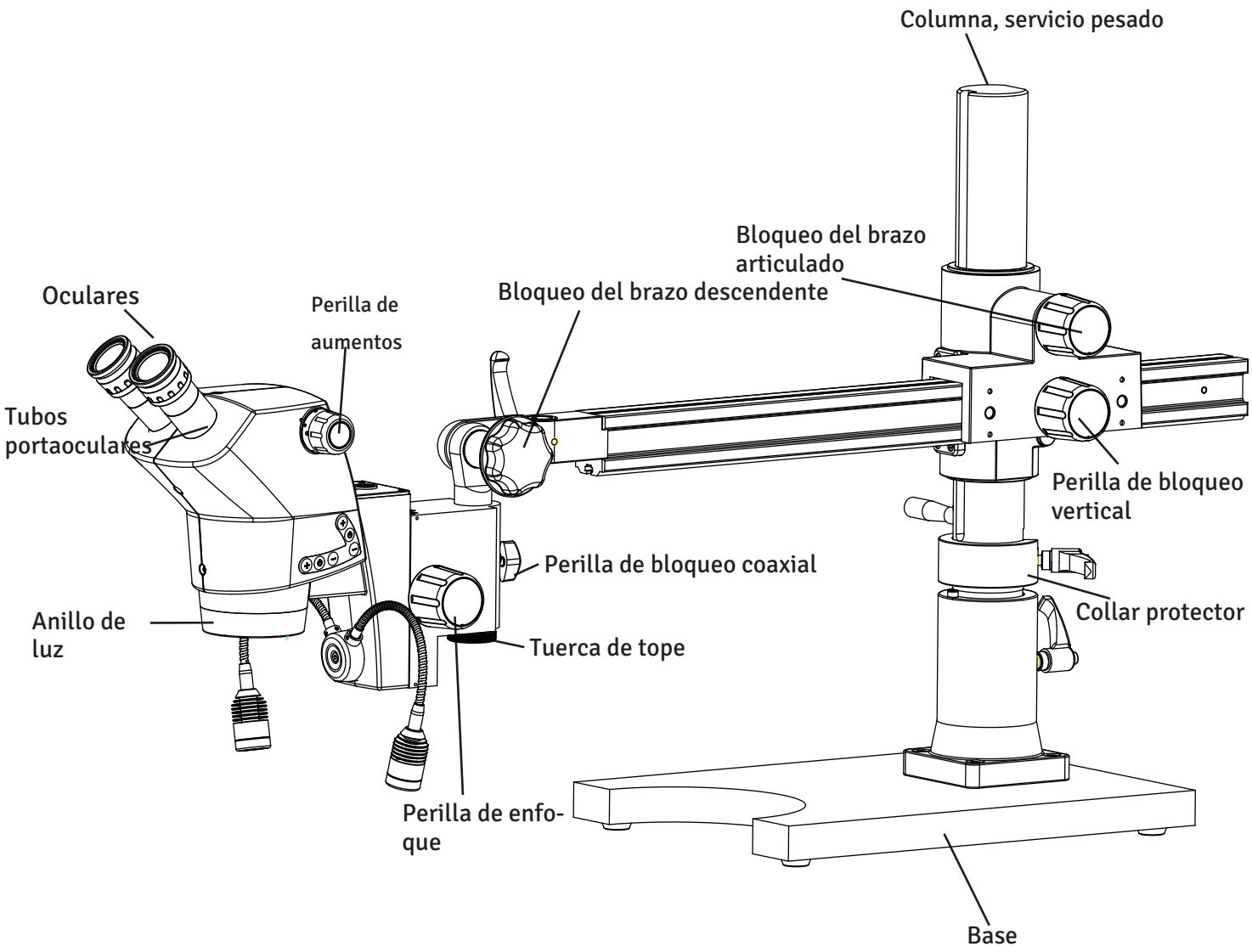
16. INSTRUCCIONES DE USO

- Este estativo de brazo flexible solo puede ser utilizado por personas calificadas.
- Mantenga siempre este manual disponible en el lugar de trabajo.
- Realice auditorías periódicas para asegurarse de que los usuarios capacitados y autorizados sigan los procedimientos de seguridad requeridos.
- Explique detalladamente a los nuevos usuarios el significado de las señales y los mensajes de advertencia.
- Asigne las responsabilidades de puesta en servicio, operación y mantenimiento, y asegúrese de que se cumplan.
- Informe de inmediato a su representante de LABOMED® sobre cualquier defecto del producto que pueda causar lesiones o daños.
- No se recomienda utilizar accesorios ni cables distintos de los especificados, salvo los que el fabricante vende como piezas de repuesto, ya que pueden afectar a la inmunidad del equipo o del sistema.
- Si se modifica este instrumento, deben realizarse las inspecciones y pruebas adecuadas para garantizar que siga siendo seguro de usar.
- Para el servicio del producto solo pueden utilizarse piezas de repuesto originales de LABOMED®.
- No se permiten modificaciones de este instrumento. Toda modificación de esta unidad debe ser autorizada por LABOMED®; de lo contrario, el operador podría sufrir lesiones graves.

17A. LUXEO 6Z B/T (BRAZO ARTICULADO, SERVICIO MEDIO)



17B. LUXEO 6Z B/T (BRAZO ARTICULADO, SERVICIO PESADO)



18. DEFINICIÓN DE LAS PIEZAS

Puerto trinocular ajustable
Puerto roscado de longitud ajustable para conectar una cámara digital o de video.

Brazo articulado
Estativo del microscopio que permite mover libremente el cabezal en distintas direcciones.

Zoom continuo
Cabezal de microscopio con una perilla que cambia el aumento de forma continua dentro de un rango.

Dioptría
Permite optimizar el enfoque de cada ojo de forma independiente.

Perilla de enfoque
Mueve el cabezal del microscopio en sentido vertical para enfocar la muestra.

Iluminador de cuello de cisne
Iluminador, independiente de la unidad, con uno o dos cuellos flexibles para una iluminación dirigida.

Perilla de aumentos
Cambia el aumento de la óptica en un microscopio con zoom continuo.

Cabezal del microscopio
Contiene la lente del objetivo, los tubos portaoculares y los prismas que se usan para el aumento.

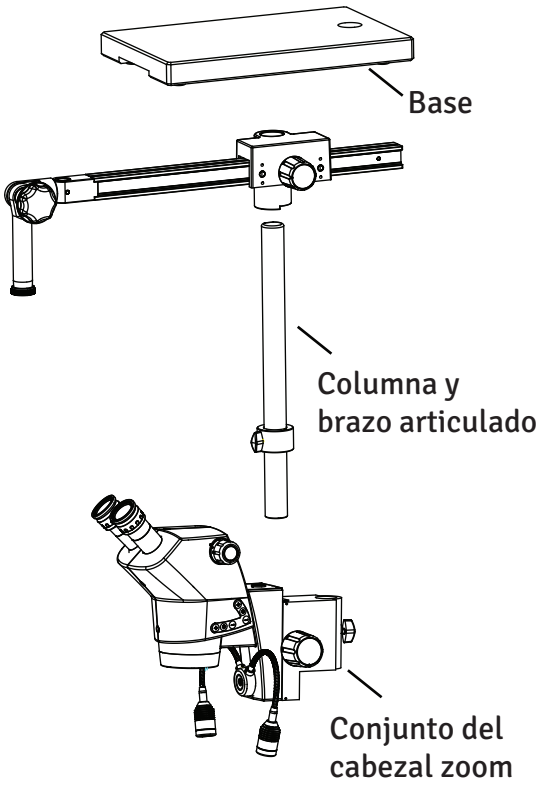
Tubo portaocular
Tubo que sujeta los oculares o una cámara.

Anillo de luz
Iluminador que se monta directamente en el objetivo y proyecta una luz uniforme sobre la muestra.

Estativo de mesa
Estativo que se apoya sobre la mesa y sostiene el cabezal directamente sobre la muestra sin moverse.

19A. MONTAJE PARA SERVICIO MEDIO

El brazo articulado del Luxeo 6z se embala en 3 cajas de cartón:
Caja 1: base
Caja 2: conjunto de columna y brazo articulado
Caja 3: conjunto del cabezal zoom
1. Abra la caja y saque la base del cartón después de retirar las láminas de EPE.
2. Abra la caja marcada “conjunto del brazo articulado”. El brazo articulado viene embalado en recortes de EPE, dividido en dos partes:
i) Columna
ii) Brazo articulado
3. Abra la caja del microscopio y saque el microscopio y la fuente de alimentación.
4. Revise la lista de empaque para comprobar que recibió todos los elementos. Tenga en cuenta que el contenido puede variar según el modelo adquirido.



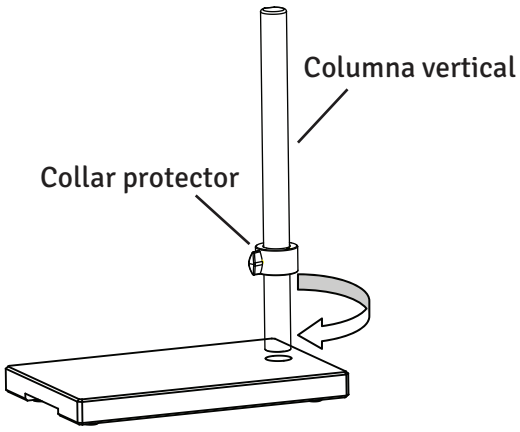


Fig. 1

5. Instalación del estativo con brazo articulado.

5.1 Inserte la columna vertical en la base del estativo y atornille firmemente la columna con la llave Allen de 10 mm suministrada, como se muestra en la Fig. 1.

5.2 Afloje la perilla del collar protector y ajuste el collar a la altura correcta. Apriete la perilla. Consulte la Fig. 1.

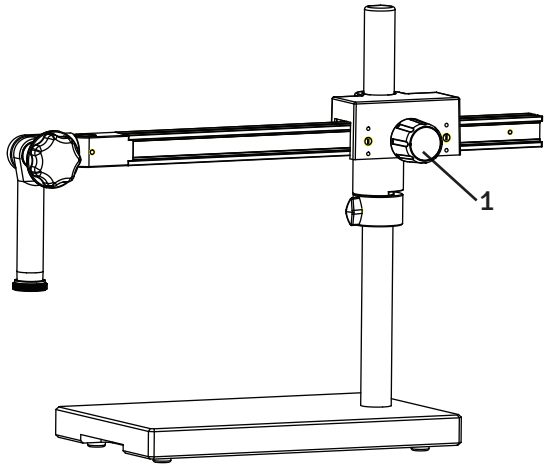
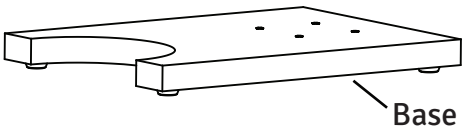


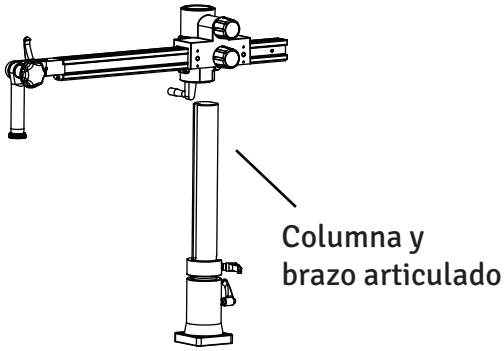
Fig. 2

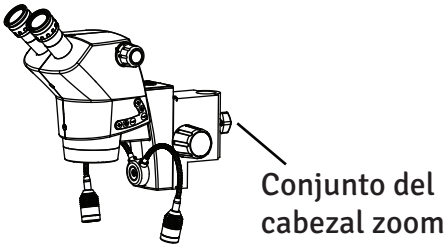
5.3 Afloje la perilla (1) y coloque la carcasa del brazo horizontal en la columna vertical. Apoye la carcasa sobre el collar protector y ajuste el brazo como se muestra en la Fig. 2. Apriete la perilla (1).

19B. MONTAJE PARA SERVICIO PESADO

El brazo articulado del Luxeo 6z se embala en 3 cajas de cartón:
Caja 1: base
Caja 2: conjunto de columna y brazo articulado
Caja 3: conjunto del cabezal zoom
1. Abra la caja y saque la base del cartón después de retirar las láminas de EPE.
2. Abra la caja marcada “conjunto del brazo articulado”. El brazo articulado viene embalado en recortes de EPE, dividido en dos partes:
i) Columna
ii) Brazo articulado
3. Abra la caja del microscopio y saque el microscopio y la fuente de alimentación.
4. Revise la lista de empaque para comprobar que recibió todos los elementos. Tenga en cuenta que el contenido puede variar según el modelo adquirido.







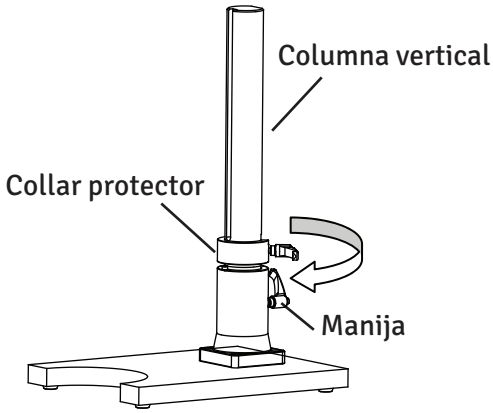


Fig. 1

5. Instalación del estativo con brazo articulado.

5.1 Inserte la columna vertical en la base del estativo y atornille firmemente la columna con la manija, como se muestra en la Fig. 1.

5.2 Afloje la perilla del collar protector y ajuste el collar a la altura correcta. Apriete la perilla. Consulte la Fig. 1.

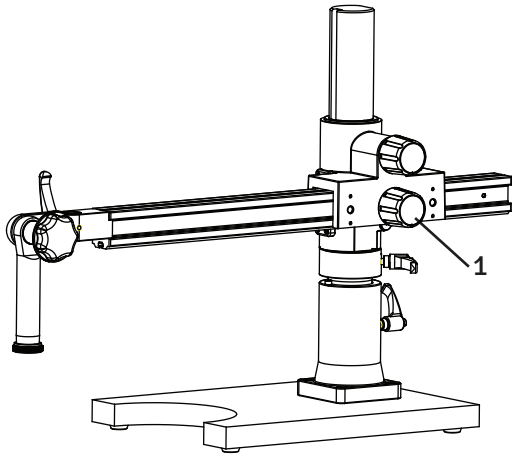


Fig. 2

5.3 Afloje la perilla (1) y coloque la carcasa del brazo horizontal en la columna vertical. Apoye la carcasa sobre el collar protector y ajuste el brazo como se muestra en la Fig. 2. Apriete la perilla (1).

20. MONTAJE DEL ZOOM PARA SERVICIO MEDIO/PESADO

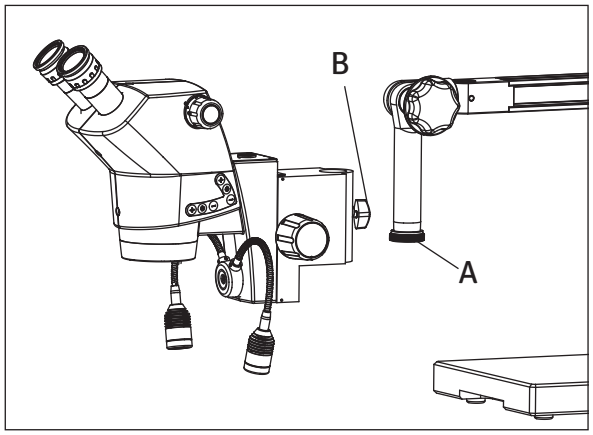


Fig. 3

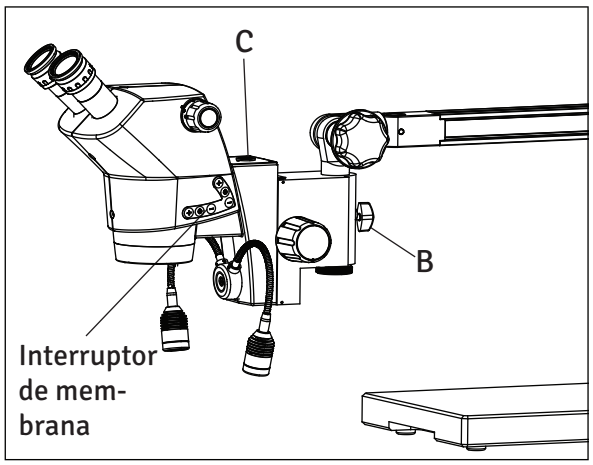


Fig. 3a

5.4 Retire la tuerca de tope 'A', introduzca el cabezal en el alojamiento del zoom ('spoodle') y vuelva a colocar el tope 'A'. Apriete la perilla de bloqueo (B) como se muestra en las Fig. 3 y 3a.

5.5 En los modelos trinoculares, enrosque el puerto fotográfico en la parte superior del cabezal del microscopio (puerto trinocular de montura C).

5.6 Se incluye una fuente de luz externa. Conecte la fuente de luz al microscopio en el puerto 'C' (Fig. 3a). Enchufe el microscopio y enciéndalo. Si la fuente de luz no emite luz, ajuste el interruptor de membrana (Fig. 3a).

21. TABLA DE AUMENTOS

Luxeo 6Z Greenough Zoom 6:1							
Objectives	WD (mm)	Eyepieces					
		W.F. 10x/22		W.F. 16x/16		W.F. 20x/12	
		Field Φ mm	Magnification x	Field Φ mm	Magnification x	Field Φ mm	Magnification x
None	110	4.40 to 27.50	50 to 8	3.2 to 20	80 to 12.8	2.4 to 15	100 to 16
0.5x	220	8.8 to 55	25 to 4	6.4 to 40	40 to 6.4	4.8 to 30	50 to 8
1.5x	50	2.93 to 18.30	75 to 12	2.13 to 13.33	120 to 19.2	1.6 to 10	150 to 24
2.0x	45	2.20 to 13.75	100 to 16	1.60 to 10	160 to 25.6	1.2 to 7.5	200 to 32

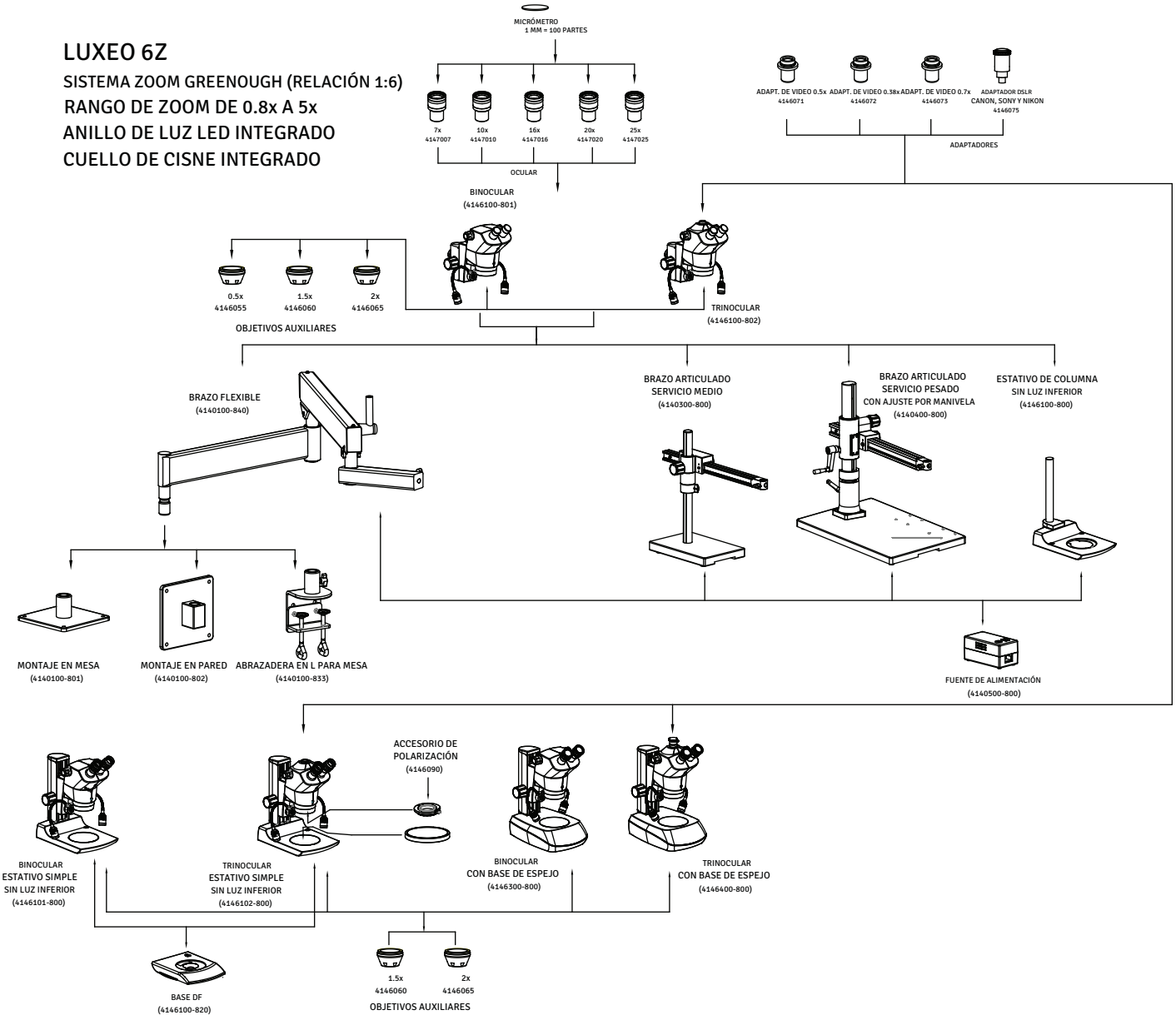
22. ESPECIFICACIONES

Sistema óptico	Greenough
Aumento	Zoom 6:1
Oculares	WF 10x/22 mm
Corrección dióptrica	±5 D
Distancia interpupilar	50 - 75 mm
Ángulo de observación	Binocular, 45°
Distancia de trabajo	110mm
Rango de aumentos	8x a 50x
Diámetro del campo del objeto	4.4 a 27.50 mm
Protectores oculares	Plegables
Control de iluminación	Luz incidente: anillo de luz LED con opciones de iluminación en arco y circular y control de intensidad Iluminación en arco frontal angulada con 11 LED Iluminación en arco trasera angulada con 12 LED Iluminación circular con 23 LED Cuello de cisne para iluminación adicional Luz transmitida: base DF/BF (campo oscuro/campo claro) con control de encendido/apagado

23. DATOS ELÉCTRICOS

Entrada nominal	100–240 V / 50–60 Hz	
Salida nominal	24 V, 2.7 A	
Fusible nominal	250 V / 1.4 A	
Fluctuación de tensión	±10 % (una fluctuación superior a ±10 % puede dañar el instrumento). En regiones con grandes fluctuaciones de tensión, se recomienda usar estabilización de tensión para prolongar la vida útil del instrumento.	
Fusible interno	1.4 A / 250 V	
Fusible nominal	250 V / 1.4 A	
Entorno de funcionamiento	Altitud Temperatura Humedad relativa Nivel de contaminación	2000 m máx. 0–40 °C (solo uso en interiores) 85 % máx. (sin condensación) Grado 2
Entorno de almacenamiento	Temperatura Humedad relativa	20–60 °C 90 % máx. (sin condensación)
Clase de protección	Clase I	
Cable de alimentación	Utilice únicamente el cable de alimentación recomendado. Usar un cable inadecuado podría provocar peligro o incendio. Los equipos de clase de protección I deben conectarse a un terminal PE (tierra de protección).	

24. DIAGRAMA DEL SISTEMA



25. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO DE OBSERVACIÓN

Interruptor principal en “ON”

Encienda la iluminación incidente o transmitida, o ambas, según sea necesario. La iluminación incidente se controla con los interruptores de membrana del cabezal de observación.

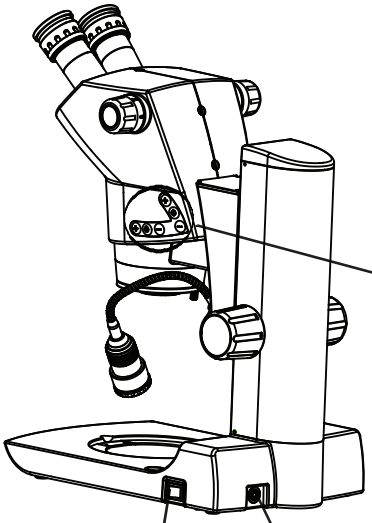
Coloque la muestra en la platina

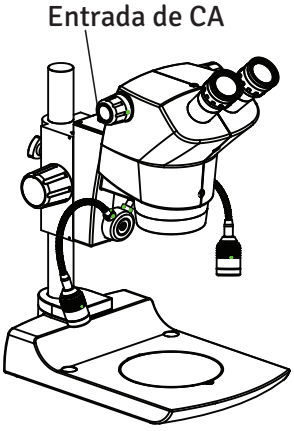
Enfoque la muestra

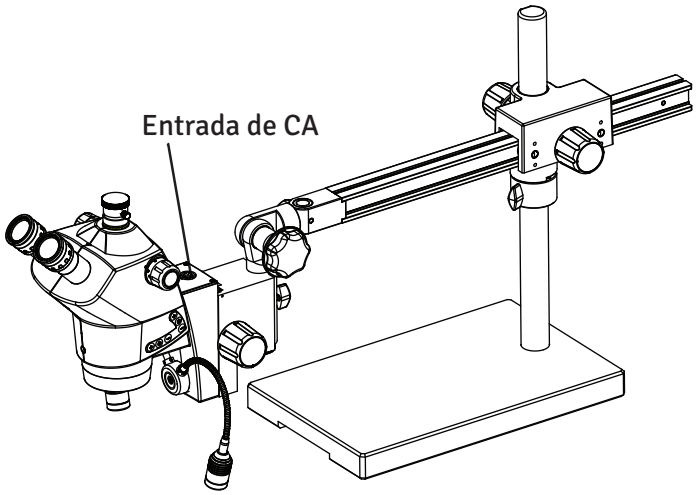
Ajuste el tubo de observación y los oculares
Ajuste la distancia interpupilar
Ajuste la dioptría

Ajuste el brillo de la luz incidente

Observe la muestra







26. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En determinadas condiciones, el rendimiento de la unidad puede verse afectado por factores distintos de los defectos. Si se presenta un problema, revise la lista siguiente y tome las medidas correctivas necesarias. Si no puede resolver el problema después de revisar toda la lista, comuníquese con LABOMED® para obtener asistencia.

OBSERVACIÓN	CAUSA	SOLUCIÓN
Brillo irregular en el campo de visión	La iluminación incidente es baja. La muestra bloquea la iluminación transmitida.	Aumente la iluminación incidente. Use una muestra opaca o mueva la muestra. Use luz incidente.
No todos los LED se encienden con luz incidente.	Se seleccionó un ajuste de LED incorrecto.	Presione el botón para encender todos los LED, los 11 LED delanteros o los 12 LED traseros.
Los LED no se encienden.	El cable de alimentación no está conectado. Los LED no están encendidos. El botón de encendido no está activado. El fusible está fundido.	Revise el cable de alimentación y conéctelo firmemente. Encienda los LED. El indicador del interruptor se enciende cuando la unidad está encendida. Revise el fusible. Si está fundido, sustitúyalo por uno nuevo. ¡Respete la precaución!
No se puede enfocar la muestra.	La muestra no está bien enfocada. La muestra es demasiado pequeña. La muestra es demasiado grande.	Enfoque primero la muestra con el aumento mínimo. Obtenga el mejor enfoque con la perilla de ajuste grueso. La muestra es demasiado pequeña: los portaobjetos de microdisección no se pueden observar con un microscopio estereoscópico. La muestra es demasiado grande para enfocarla: use una muestra más pequeña.

LABOMED
ideas for vision

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventas y distribución:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
U.S.A.

Tel.: 510-445-1257
Email: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EU REP

Labomed Europe b.v.
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
The Netherlands
Tel.: +31-10-458-4222,
E-mail: info@labomedeurope.com

CE A28240 ISO 13485:2016

c UL us
LISTED
LABORATORY EQUIPMENT
OGTK/OGTK7