



Leica
MICROSYSTEMS

Leica DM750 Manual de usuario

Información del fabricante

Publicado en octubre de 2019 por:

*Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg (Suiza)*

Si desea formular alguna pregunta, póngase en contacto con la línea de atención al cliente:
sms.support@leica-microsystems.com

Descripción general del capítulo

Normas de seguridad	5
El Leica DM750	16
¡Preparados!	19
¡Listos!	29
¡Ya!	42
Cuidado del microscopio	44
Solución de problemas	47
Dimensiones	50

Contenido

Normas de seguridad	
Concepto de seguridad	6
Símbolos empleados en este manual de instrucciones	7
Indicaciones importantes	8
Instrucciones de uso	9
Riesgos para la salud y peligros relacionados con el uso	11
Información para la persona responsable del instrumento	12
Instrucciones para el cuidado del instrumento	13
Accesorios, mantenimiento y reparación	14
Datos eléctricos y condiciones ambientales	15

El Leica DM750	6
Introducción	17
Desembalaje	18

¡Preparados!	
Iluminación de platina inferior	20
Montaje de los tubos visores	21
Tubo visor Leica EZ – oculares integrados	22
Tubo visor estándar de Leica – oculares por separado	24
Conchas de ocular	25
Montaje de objetivos	26
Montaje del condensador de platina inferior	27

¡Listos!	
Encendido del microscopio	30
Centraje completo del condensador	31
Uso del condensador	32
Preparación para la observación de un filtro con muestra	33
Enfoque (ajuste de la nitidez)	34
Ajuste del tubo visor	35
Configuración Koehler	37
Técnica de inmersión en aceite	39
Desconexión retardada	41

¡Ya!	
¡Preparados! ¡Listos! ¡Ya!	43

Cuidado del microscopio	
Mantenimiento general	45

Solución de problemas	
Solución de problemas	48

Dimensiones	
Solución de problemas	51

Normas de seguridad

Concepto de seguridad

Los módulos individuales de los microscopios de la serie Leica DM incluyen un CD-ROM interactivo con todos los manuales de usuario correspondientes en varios idiomas. Guárdelo en lugar seguro y siempre al alcance del usuario. También es posible descargar e imprimir manuales de instrucciones y actualizaciones desde nuestra página web: www.leica-microsystems.com.

En este manual de instrucciones se describen las funciones especiales de los módulos individuales de los microscopios de la serie Leica DM y se recogen importantes instrucciones relacionadas con la seguridad de funcionamiento, el mantenimiento y los accesorios.

El folleto "Concepto de seguridad" contiene información adicional relativa al trabajo de servicio, los requisitos, el manejo del microscopio, los accesorios y los accesorios eléctricos, así como instrucciones de seguridad generales.

Puede combinar artículos de sistemas individuales con otros de proveedores externos. Lea las instrucciones de uso y las normas de seguridad del fabricante.

Lea los manuales de instrucciones mencionados antes del montaje, puesta en servicio y uso del microscopio. Y ante todo respete todas las normas de seguridad.

Con el fin de mantener el estado de suministro del aparato y asegurar un servicio sin riesgos, el usuario deberá tener presentes las indicaciones y advertencias que se especifican en estos manuales de instrucciones.

Símbolos empleados en este manual de instrucciones

Advertencia de peligro



Este icono señala información que es imprescindible leer y cumplir.

Si no lo tiene en cuenta ...

- pueden producirse daños a personas
- pueden provocarse averías o daños en los instrumentos.

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Este icono señala información que es imprescindible leer y cumplir.

Si no lo tiene en cuenta ...

- pueden producirse daños a personas
- pueden provocarse averías o daños en los instrumentos.

Peligro: superficie caliente



Este icono le advierte de aquellas superficies calientes que no se deben tocar, como por ejemplo las lámparas.

Información importante



Este icono aparece junto a información adicional o explicaciones más detalladas.

Indicaciones complementarias

- ▶ Este símbolo que aparece dentro del texto indica que se trata de información y explicaciones adicionales.



Instrucciones para la eliminación del instrumento, componentes accesorios y consumibles.

Indicaciones importantes

Descripción

El microscopio Leica DM750 está a la altura de la tecnología punta actual. Aun así es posible que se presenten ciertos peligros durante su utilización. A continuación se describen los riesgos potenciales.



Antes de proceder al montaje, puesta en servicio o uso de los instrumentos, lea este manual de instrucciones. Y ante todo respete todas las normas de seguridad.

Manual de instrucciones

Este manual contiene importantes instrucciones relacionadas con el mantenimiento y accesorios del instrumento, además de explicar cómo utilizarlo de manera segura.



El microscopio Leica DM750 incorpora un CD-ROM interactivo con los manuales de usuario correspondientes. Guárdelo en lugar seguro y siempre al alcance del usuario. Los manuales de instrucciones y las actualizaciones también se pueden descargar e imprimir desde nuestra página web www.leica-microsystems.com.

Accesorios de terceros proveedores

Puede combinar artículos de sistemas individuales con otros de proveedores externos. Lea las instrucciones de uso y las normas de seguridad del fabricante.

Estado de suministro

Con el fin de mantener el estado de suministro del aparato y asegurar un servicio sin riesgos, el usuario deberá tener presentes las indicaciones y advertencias que se especifican en estos manuales de instrucciones.

Normativa legal

Observe las prescripciones generales vigentes y específicas de cada país en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Declaración de conformidad CE

Los accesorios eléctricos han sido desarrollados de acuerdo con los últimos adelantos técnicos y satisfacen la declaración de conformidad de la UE.

Instrucciones de uso



El microscopio Leica DM750 puede utilizarse únicamente en estancias cerradas y colocado sobre un soporte sólido.



Coloque el microscopio Leica DM750 de manera que sea posible desconectarlo de la alimentación eléctrica en cualquier momento. El cable de conexión debe encontrarse accesible en todo momento, ya que está previsto como dispositivo de desconexión de la red.

Lugar del uso

Use los instrumentos sólo en salas cerradas, libres de polvo y entre +10 °C y +40 °C. Proteja los dispositivos contra el aceite, productos químicos y un exceso de humedad. Si los utiliza al aire libre, protéjalos contra el polvo y la humedad. Nunca utilice dispositivos eléctricos en el exterior. Los dispositivos eléctricos deben situarse, como mínimo, a 10 cm de la pared y de cualquier sustancia inflamable.

Deben evitarse las oscilaciones fuertes de temperatura, la luz directa del sol y las vibraciones.



En las zonas de clima cálido o tropical, los componentes requieren un cuidado especial para evitar la formación de hongos.

Uso no previsto



No instale en ningún caso otro tipo de enchufe ni desatornille ningún componente mecánico a menos que las instrucciones así lo indiquen.



Los dispositivos y accesorios descritos en este manual de instrucciones han sido sometidos a pruebas referentes a su seguridad o potenciales peligros.



Cualquier manipulación del instrumento, modificación o utilización de componentes de otras marcas no recogidas en estas instrucciones debe consultarse con el representante competente de Leica.



La manipulación no autorizada del instrumento o un uso no adecuado del mismo implicarán la pérdida de cualquier derecho de garantía.

Instrucciones de uso (continuación)

Transporte

A ser posible, utilice el embalaje original para enviar o transportar los módulos individuales.

Para evitar daños debidos a vibraciones, desmonte todos los componentes móviles que (según el manual de instrucciones) pueden ser montados y desmontados por el cliente, y embálelos por separado.

Eliminación

Una vez que el producto ha alcanzado el final de su vida útil, le rogamos que se ponga en contacto con el Departamento de Servicio de Leica o con el Departamento de Ventas para su eliminación.

Le rogamos que tenga en cuenta y que se asegure de que actúa conforme a las normas y leyes nacionales que, por ejemplo, implementa la Directiva RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) de la CE.



Como el resto de dispositivos electrónicos, este instrumento, sus componentes accesorios y sus consumibles jamás deberán eliminarse como si se tratara de basura doméstica. La eliminación de residuos debe cumplir con las normas y leyes de cada país.

Montaje en productos externos

Al montar productos Leica en productos de otras marcas, el fabricante de todo el sistema, o aquél que lo ponga en servicio, será el responsable de que se cumplan todas las directrices, leyes e instrucciones de seguridad aplicables.

Riesgos para la salud y peligros relacionados con el uso

Riesgos para la salud

 Los lugares de trabajo con microscopios facilitan y mejoran las tareas de visualización, pero también imponen importantes exigencias en lo que a los ojos y músculos de los mismos respecta. En función de la duración ininterrumpida de las actividades, pueden aparecer manifestaciones de astenopía y problemas musculoesqueléticos. Por esta razón, deben tomarse las medidas adecuadas para reducir el esfuerzo asociado al trabajo:

- Disposición óptima del puesto de trabajo
- Cambios frecuentes de actividad
- Formación exhaustiva del personal, con énfasis en los aspectos de ergonomía y organización del trabajo.

El diseño ergonómico y la fabricación de los microscopios de la serie Leica pretenden reducir al máximo el esfuerzo realizado por el usuario.

Riesgo de infección

 El contacto directo con los oculares puede representar una vía potencial de transmisión de infecciones bacterianas y virales del ojo.

 Mediante el empleo de oculares personales o conchas de ocular desmontables se pueden minimizar tales riesgos.

Peligros relacionados con el uso

- El microscopio Leica DM750 deberá conectarse únicamente a un enchufe con toma de tierra.
- El microscopio Leica DM750 no deberá utilizarse a menos que se encuentre en unas condiciones de funcionamiento adecuadas.

La iluminación del microscopio se ha clasificado según EN 62471:2008, si se aplica con el uso previsto, en el grupo libre (grupo de riesgos 0).

 No mirar nunca directamente ni con instrumentos ópticos el rayo LED del dispositivo de iluminación, ya que en este caso, la categoría del riesgo aumenta. En caso contrario, existe peligro de daños oculares.

Información para la persona responsable del instrumento

Información para la persona responsable del instrumento

- Asegúrese de que el microscopio Leica DM750 sea utilizado únicamente por personal cualificado.
- Asegúrese de que este manual de usuario se encuentre siempre disponible junto con el microscopio Leica DM750.
- Lleve a cabo inspecciones regulares para verificar que los usuarios autorizados respetan las normas de seguridad.
- Al instruir a nuevos usuarios, hágalo de forma completa y explíqueles el significado de los mensajes y signos de advertencia.
- Asigne responsabilidades individuales para encender el instrumento, utilizarlo y realizar tareas de mantenimiento, y supervise que se cumplan correctamente tales responsabilidades.
- No utilice el microscopio Leica DM750 a menos que se encuentre en perfectas condiciones.
- Informe a su representante de Leica o a Leica Microsystems (Schweiz) AG, 9435 Heerbrugg, Suiza, de inmediato acerca de cualquier defecto que presente el producto y que pudiese ocasionar lesiones o daños.
- Si utiliza accesorios de otros fabricantes con el microscopio Leica DM750, asegúrese de que dicho fabricante confirme la seguridad de la ingeniería y la utilización inofensiva del producto y siga las instrucciones contenidas en el manual de uso del producto.
- Las modificaciones y tareas de mantenimiento en el microscopio Leica DM750 únicamente deberán llevarlas a cabo profesionales expresamente autorizados por Leica.
- Deben utilizarse únicamente repuestos Leica originales al reparar o acondicionar el producto.
- Una vez realizado el mantenimiento o las modificaciones técnicas, debe reconfigurarse la unidad según nuestros requisitos técnicos.
- Leica no asume ninguna responsabilidad en caso de que la unidad haya sido modificada, reparada o acondicionada por personas no autorizadas, se hayan realizado tareas de mantenimiento inadecuadas no efectuadas por Leica o se haya utilizado la unidad de manera incorrecta.
- La instalación eléctrica del edificio debe respetar las normas del país; por ejemplo, se recomienda utilizar protección eléctrica contra fugas a tierra (protección contra corrientes de avería).

Instrucciones para el cuidado del instrumento

Observaciones generales

- Proteja el microscopio Leica DM750 frente a la humedad, los vapores, los ácidos y las sustancias alcalinas y corrosivas. No almacene productos químicos cerca del instrumento.
- Proteja el microscopio Leica DM750 del aceite y la grasa. No engrase ni lubrique nunca las superficies de guía ni las partes mecánicas.
- Siga las indicaciones del fabricante del desinfectante.
- Se recomienda firmar un contrato de servicio con el departamento de servicio de Leica.

Limpieza de las partes plásticas o con recubrimiento

- El polvo y las partículas de suciedad deben quitarse con un cepillo suave o un paño de algodón sin pelusas.
- Quite la suciedad más gruesa con un paño desechable humedecido.
- NO utilizar acetona, xileno ni diluyentes que contengan nitrocomponentes.
- No limpie jamás con productos químicos las superficies de color ni los accesorios provistos de componentes de goma. Podría dañar las superficies y las partículas desprendidas podrían contaminar las preparaciones.

Limpieza de las superficies de vidrio

- Elimine el polvo empleando un cepillo de cerdas seco y limpio. También puede utilizar un fuelle o una aspiradora.
- Limpie las superficies ópticas con un paño sin pelusas, un trapo para lentes o bastoncillos de algodón humedecido con un limpia-cristales de los habituales en el mercado.

Accesorios, mantenimiento y reparación

Accesorios

Únicamente deberán utilizarse los siguientes accesorios con el microscopio Leica DM750:

- Los accesorios Leica descritos en este manual de instrucciones.
- Otros accesorios, siempre que Leica los haya aprobado de manera expresa como "técnicamente seguros" en este contexto.

Mantenimiento

- El microscopio Leica DM750 no requiere prácticamente mantenimiento. A fin de asegurar que siempre funcione de manera segura y fiable, se le recomienda tomar la precaución de solicitar el mantenimiento de la unidad a la organización competente.



Puede acordar la realización de inspecciones periódicas o, si lo considera pertinente, firmar un contrato de mantenimiento con tal organización.

- Se recomienda firmar un contrato de servicio con el departamento de servicio de Leica.
- Para las tareas de mantenimiento y reparación, sólo deben emplearse repuestos originales.

Reparación y trabajos de servicio

- Sólo está permitido utilizar piezas de repuesto originales de Leica Microsystems.
- Antes de abrir los instrumentos, apáguelos y desenchufe el cable de conexión a la red eléctrica.
- Evite el contacto con los circuitos eléctricos con corriente, que puede ocasionar lesiones.

Dirección de servicio

En caso de que se presente algún problema, comuníquese con nosotros:

stereo.service@leica-microsystems.com

Datos eléctricos y condiciones ambientales

Sustitución del fusible



Desenchufe el instrumento antes de cambiar los fusibles. El modelo Leica DM750 tiene dos fusibles, situados detrás del receptáculo del cable de alimentación.



Utilice únicamente los siguientes tipos de fusible: 5x20 mm, 1 A/250 V, fusible rápido (# 13RFAG30003)

Datos eléctricos:

Entrada: 100–240 V, 50/60 Hz, 5 W (3 W LED)

Indicaciones de seguridad generales

Este instrumento de la clase de protección 1 ha sido montado y comprobado de acuerdo con las siguientes especificaciones de seguridad para instrumentos eléctricos de medición, de control y de laboratorio:

EN 61010-1: 2002-08	EN 55011: 2007+A2: 2010-05
EN 61010-2-101: 2008-06	EN 60825-1: 2008-05
IEC 61010-1: 2010-06	IEC 60825-1: 2007-03
EN 61326-1: 2006-10	LED Class 1
EN 61326-2-6: 2006-10	



Con el fin de mantener este estado y de asegurar un servicio sin riesgos, el usuario deberá seguir las indicaciones y advertencias que se especifican en el presente manual de instrucciones.

Ambiente

Temperatura de uso	+10 °C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... +52 °C +50 °F a +104 °F
Impacto por manipulación	25 mm sobre madera dura de 50 mm
Impacto por traslado (sin embalaje)	100 g / 6 ms
Impacto por traslado (con embalaje)	800 mm caída libre
Vibraciones por traslado (sin embalaje)	5–200 Hz / 1.5 g
Presión atmosférica durante el uso y almacenamiento	500–1 060 mbar
Humedad durante el uso y almacenamiento	20–90 %
Categoría de instalación II (Categoría de sobrevoltaje)	
Grado de contaminación 2	

El Leica DM750

Introducción

Gracias por adquirir el microscopio compuesto Leica DM750 de Leica Microsystems. Las características exclusivas de este modelo y su amplia gama de accesorios lo convierten en un instrumento versátil y de gran calidad.



Aténgase a las instrucciones acerca del uso previsto de este instrumento. Un uso indebido puede resultar peligroso.

Desembalaje

- Extraiga con cuidado el microscopio y sus componentes del embalaje de cartón.
- Verifique que todos los componentes están intactos.
- Compruebe que todos los componentes se encuentren como se indica en el plano de configuración.
- Los elementos opcionales como los accesorios de contraste, los adaptadores de cámara y las fundas de transporte no se incluyen en el suministro como parte del equipo estándar. Estos elementos se entregarán en embalajes por separado.
- Conserve el material de embalaje. El material de embalaje servirá para almacenar y transportar el instrumento con seguridad en caso necesario.

¡Preparados!

Iluminación de platina inferior

Iluminación de platina inferior

 El microscopio Leica DM750 se puede adquirir con dos tipos de iluminación de platina inferior. Identifique qué tipo de iluminación tiene, ya que en una etapa posterior es importante conocer este dato.

Tipo 1: iluminación estándar

Centraje del condensador ajustable con la herramienta suministrada.



Tipo 2: iluminación Koehler

Centraje del condensador ajustable mediante tornillos de mariposa y diafragma de campo Koehler ajustable.



Montaje de los tubos visores

Herramienta utilizada

- Llave Allen



 Hay dos tipos de tubos visores. Determine cuál es el tubo del que dispone:



Tipo 1: tubo visor Leica EZ con oculares integrados



Tipo 2: tubo visor estándar con oculares por separado

1. Suelte el tornillo de ajuste (situado en la parte superior del estativo) usando la llave Allen suministrada.



2. Coloque la cola de milano en la base del estativo y apriete el tornillo de ajuste con cuidado (sin forzarlo demasiado). De esta forma colocará de forma precisa el tubo visor en el eje óptico del microscopio, independientemente de la rotación deseada.



Tubo visor Leica EZ – oculares integrados



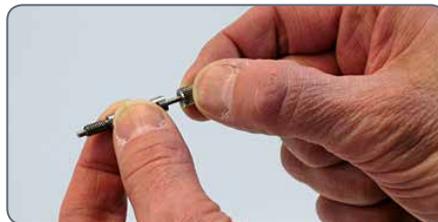
Tubo visor Leica EZ con oculares integrados

 Para girar el tubo visor Leica EZ, suelte el tornillo de ajuste del estativo o sustitúyalo por el tornillo de mariposa prisionero (opcional).

1. Con el fin de usar el tornillo de mariposa prisionero, extraiga el tornillo de ajuste que se entrega con el estativo.



-  Asegúrese de que la parte del tornillo de mariposa prisionero esté totalmente aflojada antes de usar el estativo:



2. Reinstale el tubo visor Leica EZ en el estativo.



3. Apriete el tornillo de mariposa prisionero con ayuda de la llave incluida en el suministro.



Tubo visor Leica EZ – oculares integrados (continuación)

 Ahora ya puede girar de forma segura el tubo visor Leica EZ aflojando el tornillo de mariposa prisionero, girando el tubo visor y volviendo a apretar el tornillo de mariposa prisionero.

 Los oculares están integrados en el tubo visor Leica EZ y preajustados; por eso, no es necesario ni ajustar ni instalar los oculares.

Continúe con la sección "Conchas de ocular" en la página 25.



Tubo visor estándar de Leica – oculares por separado



Tubos visores estándares; los tubos todavía no incluyen oculares

 El tubo visor estándar está provisto de una cola de milano giratoria. Por lo tanto, ahora se puede girar libremente el tubo visor en cualquier dirección.

1. Introduzca los oculares en los tubos.



2. Asegure los oculares en los tubos apretando los tornillos plateados en la parte inferior de los tubos utilizando el destornillador Phillips estándar (no incluido en el suministro).



 Los oculares seguirán girando, pero quedarán ajustados en los tubos visores.

Conchas de ocular

 Si usa gafas para la observación con microscopio, deje plegadas las conchas de ocular de goma. Si no usa gafas, puede resultarle útil desplegar las conchas de ocular de goma para bloquear la luz del entorno.



 Si ha adquirido una configuración de microscopio estándar, verá que los objetivos están instalados en el revólver y que el condensador de platina inferior está montado en el estativo. En este caso, vaya a la sección "Funcionamiento" en la página 30. Si ha adquirido el modelo Leica DM750 en forma de componentes individuales en lugar de la configuración estándar, continúe en esta sección "Montaje de objetivos" en la página 26.

Montaje de objetivos

Montaje de objetivos



Al girar el revólver portaobjetivos, utilice siempre el anillo moleteado en el revólver portaobjetivos.

Mientras gira el revólver en el sentido de las agujas del reloj, monte los objetivos atornillándolos en los orificios del revólver, comenzando por el aumento más bajo hasta llegar al aumento más alto.



Montaje del condensador de platina inferior

Condensador de platina inferior

 El microscopio Leica DM750 cuenta con una montura abierta para el condensador de platina inferior; por ello, es necesaria la instalación del condensador.



La montura del condensador de platina inferior está abierta

1. Mueva la platina de la muestra hacia arriba todo lo que pueda utilizando el botón del enfoque macrométrico situado en el lateral del microscopio.



2. Mueva el soporte del condensador hasta abajo del todo utilizando el botón de enfoque del condensador situado a la izquierda de la montura de la platina.



3. Desatornille los dos tornillos de ajuste (o tornillos de mariposa para los estativos Koehler) del soporte del condensador.



Montaje del condensador de platina inferior (continuación)

4. Empuje el condensador de platina inferior debajo de la platina de la muestra dentro del soporte, alineando el pasador de posicionamiento situado en la parte inferior del condensador con la ranura de la parte trasera de la horquilla.



5. Mueva el condensador hasta arriba del todo utilizando el botón de enfoque del condensador situado a la izquierda de la montura de la platina.



6. Apriete los dos tornillos de ajuste utilizando la herramienta incluida en el suministro (o, en el caso de un estativo Koehler, apriete los dos tornillos de mariposa) de manera que la lente superior del condensador esté centrada debajo del objetivo en posición de trabajo y, de esa forma, el condensador de platina inferior esté centrado de forma aproximada.



 Centrará el condensador con más precisión cuando llegue a la sección "Centraje completo del condensador" en la página 31.

¡Listos!

Encendido del microscopio

Superficie de trabajo



Use siempre el microscopio sobre una superficie rígida y estable.

Cable de alimentación



Si el cable de alimentación no está aún conectado, conéctelo a la parte posterior del microscopio.



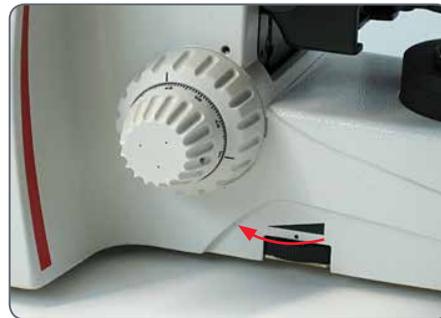
Conector de alimentación USB

El Leica DM750 tiene un conector de alimentación USB de 5 V/1,5 A en el centro del enrollador de cable que puede utilizarse para suministrar alimentación a algunas cámaras Leica o dispositivos de otro tipo que requieran 5 V/1,5 A.

Ajuste de la intensidad de iluminación



Ajuste la iluminación en el ajuste más bajo al principio, utilizando el controlador de la parte inferior izquierda del estativo. El botón de control de la iluminación le permite ajustar la intensidad de la luz procedente del sistema de iluminación.



Enchufe y encienda el microscopio

1. Enchufe el cable de alimentación del microscopio en el enchufe con toma de tierra correspondiente. Se suministra un cable de 3 hilos con puesta a tierra.
2. Encienda el microscopio con el interruptor situado en la parte inferior derecha del estativo del microscopio.



Centraje completo del condensador

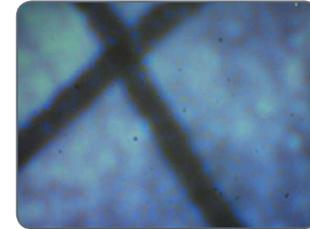
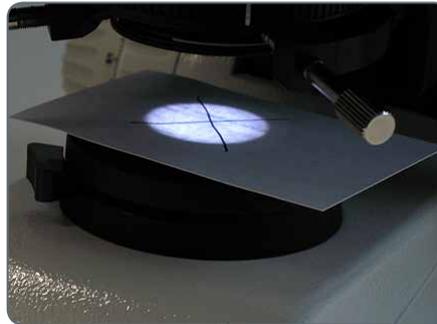
 Si ha adquirido el modelo Leica DM750 con configuración estándar, el condensador viene previamente centrado por Leica Microsystems.

1. Abra la apertura del condensador girando el anillo moleteado del condensador hacia la derecha.

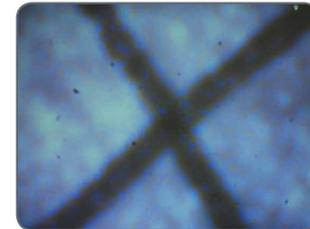


 Asegúrese de que el condensador está en la posición más elevada.

2. Escriba una "X" en un trozo de papel del tamaño de una tarjeta de visita y colóquelo en la salida de la luz del estativo del microscopio, de tal manera que la "X" quede centrada sobre la iluminación.



No centrado



Centrado

3. Mire la X por los oculares y céntrela en el campo visual apretando los tornillos de ajuste con la herramienta incluida en el suministro (o, para un Leica DM750 con iluminación Koehler, apriete los tornillos moleteados).

Uso del condensador

Uso del condensador



El condensador dispone de un diafragma iris que se puede ajustar para que coincida con la apertura numérica efectiva del objetivo.

1. Para abrir y cerrar este diafragma, gire el anillo moleteado del condensador a la derecha o a la izquierda de forma que la línea del anillo coincida con el aumento de objetivo que esté utilizando.
2. Al principio, abra por completo el diafragma iris del condensador girando el anillo del condensador hasta el tope final derecho.



Haga coincidir la línea del anillo giratorio con el aumento de objetivo que esté utilizando.

Preparación para la observación de un filtro con muestra

1. Coloque un filtro con muestra en la platina deslizando debajo de las sujeciones de filtro.
2. Utilizando el control de platina X/Y, coloque el filtro con muestra de forma que una parte de la muestra quede bajo el objetivo que está utilizando.

 Las sujeciones de filtro sujetan el filtro en su sitio.



Sujeciones de filtro



Enfoque (ajuste de la nitidez)

1. Gire el revólver portaobjetivos (utilizando el anillo moleteado) de tal manera que el objetivo con la posición más baja del aumento esté girado en la posición de trabajo.
2. Mueva la platina de la muestra hacia arriba girando el botón del enfoque macrométrico todo lo que pueda hasta la máxima posición.



Botón de ajuste del enfoque macrométrico

3. Mire por los oculares y ajuste la intensidad de la iluminación a un nivel que sea cómodo para sus ojos.

 El estativo del microscopio Leica DM750 ha sido calibrado en fábrica, de modo que el enfoque se encuentre a 1.5 giros (como máximo) del enfoque micrométrico desde esta posición.

4. Enfoque la muestra mediante el botón de enfoque micrométrico.



Ajuste del tubo visor

Ajuste de los oculares

1. Ajuste los tubos a su distancia interpupilar. Pliegue o despliegue los oculares para disminuir o aumentar la distancia entre los oculares hasta que vea un círculo iluminado.



i Los tubos visores mantienen una longitud constante de tubo en todas las distancias entre ojos. Esto significa que, aunque cambie la distancia entre los ojos, no se modifican la parfocalidad, el aumento ni las calibraciones que dependen del aumento.

Tubo visor Leica EZ

- Si está utilizando un tubo visor Leica EZ, que dispone de oculares integrados, no es necesario realizar ningún ajuste. Asegúrese de que lleva puestas sus gafas o lentillas.
- Si tiene un Leica DM750 con iluminación estándar (sin diafragma de campo Koehler), continúe en la sección "[Técnica de inmersión en aceite](#)" en la [página 39](#).
- Si tiene un Leica DM750 con iluminación estándar (sin diafragma de campo Koehler), continúe en la sección "[Técnica de inmersión en aceite](#)" en la [página 39](#).
- Si tiene un Leica DM750 con diafragma de campo Koehler, continúe en la sección "[Configuración Koehler](#)" en la [página 37](#).

Tubo visor estándar con dos oculares fijos

- Si está utilizando un tubo visor estándar con dos oculares fijos (sin oculares de enfoque), no es necesario realizar ajustes. Asegúrese de que lleva puestas sus gafas o lentillas.

- Si tiene un Leica DM750 con iluminación estándar (sin diafragma de campo Koehler), continúe en la sección "[Técnica de inmersión en aceite](#)" en la [página 39](#).
- Si tiene un Leica DM750 con diafragma de campo Koehler, continúe en la sección "[Configuración Koehler](#)" en la [página 37](#).

Tubo visor estándar con uno o dos oculares de enfoque

Si está utilizando un tubo visor estándar con uno o dos oculares de enfoque, es necesario realizar algunos ajustes:

1. Ajuste los oculares de enfoque a "0".



Ajuste del tubo visor (continuación)

 Si la observación al microscopio le resulta más cómoda con sus lentes correctoras (lentes de contacto o gafas), déjeselas puestas y casi no será necesario realizar ajustes.

- Mediante el botón de ajuste del enfoque micrométrico, enfoque la muestra mientras mira sólo por uno de los oculares (al usar un ocular que es enfocable y otro que no lo es, mire por el que no se puede enfocar). Para un enfoque más sencillo, cúbrase o cierre el otro ojo.



- A continuación, observe únicamente a través del otro ocular (ocular de enfoque) con el otro ojo. Esta vez, enfoque la muestra usando la función de enfoque del ocular de enfoque.



Al hacerlo, no cambie la altura de la platina de la muestra.

- Coja con una mano el anillo moleteado del ocular de enfoque y gire la parte superior del ocular con la otra mano hasta que la muestra quede enfocada para este ojo y para este ocular de enfoque. De esta forma

corregirá cualquier diferencia existente entre la visión del ojo izquierdo y el derecho.

- Ahora observe usando un objetivo con más aumento (no un objetivo de uso con aceite) y enfoque el microscopio mientras mira por los oculares con ambos ojos.

 Los aumentos más altos tienen menos profundidad de campo. Por lo tanto, una vez ajustado el enfoque con un gran aumento, comprobará que al reducir el aumento únicamente debe ajustar el enfoque micrométrico, si es que es necesario.

- Si usa un DM750 con iluminación estándar, continúe en la sección "[Técnica de inmersión en aceite](#)" en la [página 39](#).
- Si su DM750 tiene una configuración Koehler, le rogamos que continúe en la siguiente sección, "[Configuración Koehler](#)", en la [página 37](#).

Configuración Koehler

i Si su microscopio Leica DM750 está equipado con un diafragma de campo para iluminación Koehler, siga el siguiente procedimiento para garantizar el centraje y el enfoque del condensador.

1. Conecte el diafragma de campo Koehler en la base del microscopio de manera que las hojas del diafragma estén en el campo visual al mirar por los oculares.

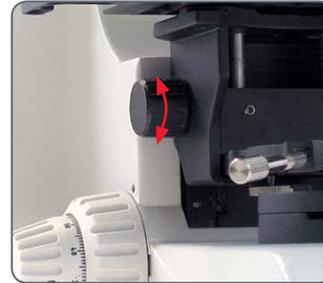


Cierre el diafragma de campo Koehler

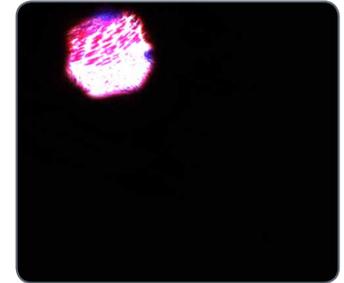


Cierre el diafragma de campo Koehler

2. Enfoque las hojas del diafragma de campo con el botón de enfoque del condensador situado en la parte izquierda de la montura de la platina.



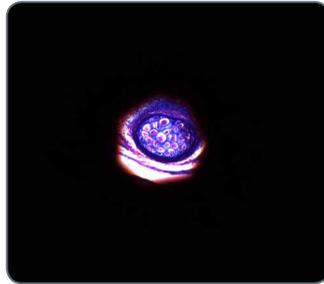
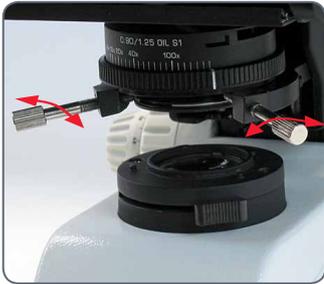
Botón de enfoque del condensador



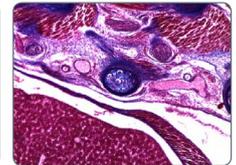
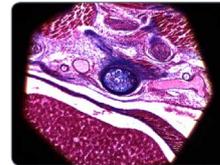
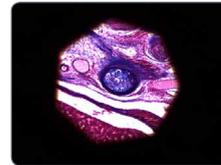
Las hojas están enfocadas

Configuración Koehler (continuación)

3. Gire simultáneamente los tornillos de mariposa para el centraje del condensador para centrar la imagen del diafragma de campo.



4. Abra el diafragma de campo hasta que las hojas del diafragma estén justamente fuera del campo visual.



Técnica de inmersión en aceite

1. Busque la zona del filtro con muestra que desee estudiar.



3. Añada una gota de aceite de inmersión Leica sobre la zona del filtro con muestra que esté observando.



4. Gire el objetivo de inmersión en aceite (el objetivo con la etiqueta "OIL") hasta la posición de trabajo.



2. Mueva la platina de la muestra hasta la posición más baja mediante el botón de ajuste macrométrico.

Técnica de inmersión en aceite (continuación)

5. Mueva lentamente hacia arriba la platina de la muestra con el botón de ajuste macro-métrico hasta que la gota de aceite del filtro entre en contacto directo con la lente del objetivo de inmersión en aceite.
7. Mire por el microscopio y gire lentamente el botón de enfoque micrométrico, de manera que la platina de la muestra se mueva hacia arriba hasta que la muestra esté enfocada.



6. Mantenga el anillo moleteado en el revólver de objetivos y mueva el objetivo hacia atrás y hacia delante para eliminar cualquier burbuja de aire. Entonces, ponga el objetivo de inmersión en aceite en la posición final, de manera que la gota de aceite quede entre la parte delantera de la lente del objetivo y el filtro con muestra.
8. Si termina de usar el objetivo de inmersión en aceite, limpie la parte frontal del objetivo, el filtro con muestra y cualquier otra superficie que haya estado en contacto con el aceite, siguiendo las instrucciones que se detallan en la sección "Cuidado del microscopio" en la página 44.

Desconexión retardada

 El microscopio Leica DM750 está equipado con una función de desconexión retardada que desconecta automáticamente la iluminación después de 2 horas sin realizar cambios en el control de la intensidad.

- Todos los estativos con revólver de cuatro posiciones tienen la desconexión retardada activada de forma estándar (en gran parte, para aplicaciones educativas).
- Todos los estativos con revólver de cinco posiciones tienen la desconexión retardada desactivada de forma estándar (en gran parte, para aplicaciones clínicas).

Modificación del estado de la desconexión retardada

1. Gire el regulador de intensidad al nivel más bajo.
2. Encienda el instrumento.
3. Gire el regulador de intensidad al máximo nivel y, al cabo de cinco segundos, vuelva al nivel más bajo.



- La iluminación LED parpadea indicando que el estado de la desconexión retardada ha sido modificado.
- Si desactiva la desconexión retardada, la iluminación LED parpadea dos veces lentamente y permanece iluminada.
- Si activa la desconexión retardada, la iluminación LED parpadea tres veces rápidamente y permanece iluminada.

 Cuando apague el instrumento y vuelva a encenderlo, el sistema se encontrará en el último estado de desconexión retardada (activada o desactivada) y la iluminación LED no parpadeará.

iYa!

¡Preparados! ¡Listos! ¡Ya!

Ahora lo único que tiene que hacer es cambiar los objetivos, ajustar de forma adecuada la apertura del condensador (y del diafragma de campo si se trata de un estativo Koehler DM750) en función del aumento de objetivo que esté usando y disfrutar de la observación.

Cuidado del microscopio

Mantenimiento general

General



Coja el microscopio utilizando siempre ambas manos. Con este propósito, el microscopio tiene un asa en la parte posterior y un hueco en la parte delantera.



- El enrollador del cable le permite alargar el cable justo en la medida necesaria.
- Mantenga limpios todos los componentes ópticos. La limpieza es importante para una observación correcta.



- Cubra el microscopio con la cubierta de plástico (suministrada con el instrumento) siempre que no lo esté utilizando.

- En caso de que cualquier superficie óptica se cubra de polvo o suciedad, límpiela soplando con una jeringa o cepíllela con un cepillo de pelo de camello; si la suciedad persiste, frote suavemente con un paño.
- Limpie las superficies ópticas con un paño sin pelusas, un trapo para lentes o bastoncillos de algodón humedecido con un limpiacristales de los habituales en el mercado.
- Es muy importante evitar el uso excesivo de disolventes: úselos con mesura. Humedezca con disolvente el paño sin pelusas, el trapo para cristales o el algodón sin empaquillo, de forma que el disolvente no se escurra por la lente.

Mantenimiento general (continuación)

- La lente frontal del objetivo es la parte del microscopio donde tiende a acumularse más suciedad, polvo y grasa. Si observa falta de contraste, visión nublada o escasa definición, compruebe el estado de la lente frontal utilizando un aumento.
- La limpieza de los objetivos de 40× y de 100× exige mayor precaución. Nota: Para conseguir el alto grado de nivelación que se obtiene con los objetivos de gran aumento, el objetivo dispone de una lente frontal cóncava con un radio de curvatura bastante corto. La superficie de esta lente frontal se puede limpiar con un bastoncillo de algodón o un pequeño fragmento de algodón. Quite la suciedad con un paño limpio humedecido en limpiacristales convencional. Limpie suavemente la lente frontal sin apretar demasiado y sin frotar. Asegúrese de que el algodón esté en contacto con la superficie cóncava de la lente. Compruebe el estado del objetivo utilizando un aumento después de limpiarlo.
- Si es necesario retirar el visor del microscopio, procure no tocar de forma accidental la superficie exterior de la lente (situada en la parte inferior del visor). Las huellas dactilares en esta superficie reducen la claridad de la imagen. Limpie esta lente del mismo modo que los objetivos y los oculares.

Iluminación

- Los modelos Leica DM750 utilizan iluminación LED. Por lo tanto, no es necesario cambiar ninguna lámpara durante la vida útil del microscopio.

Solución de problemas

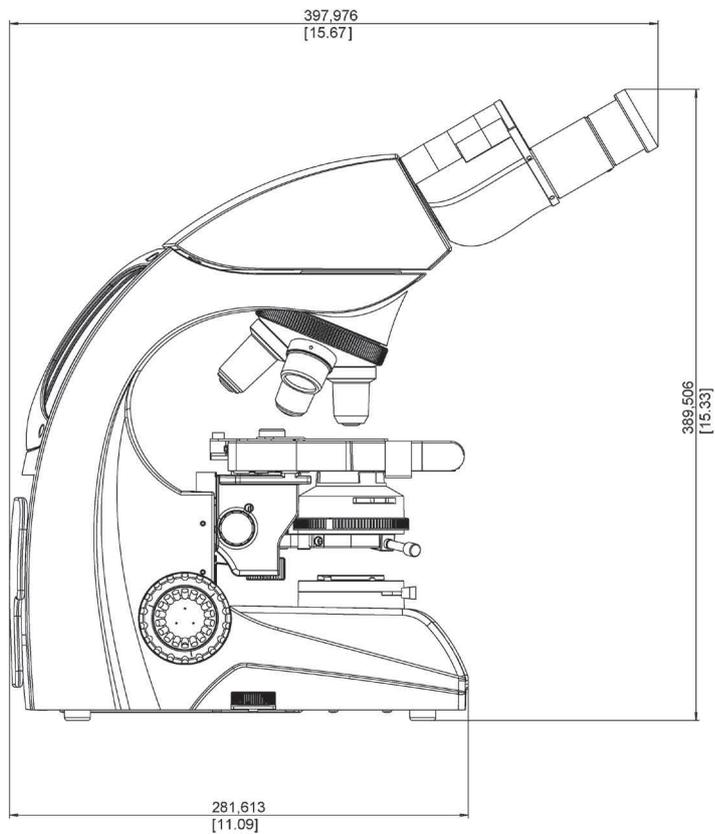
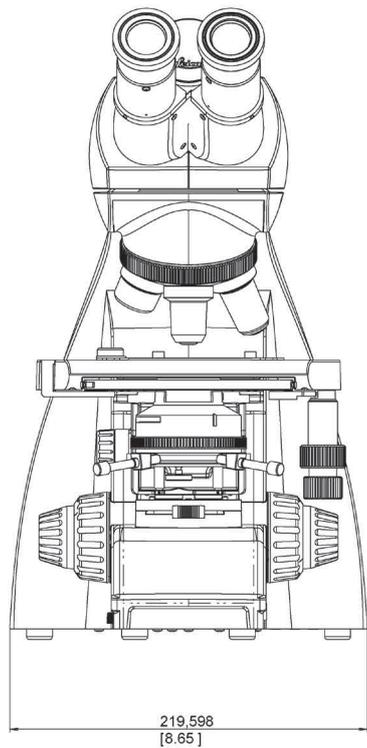
Solución de problemas

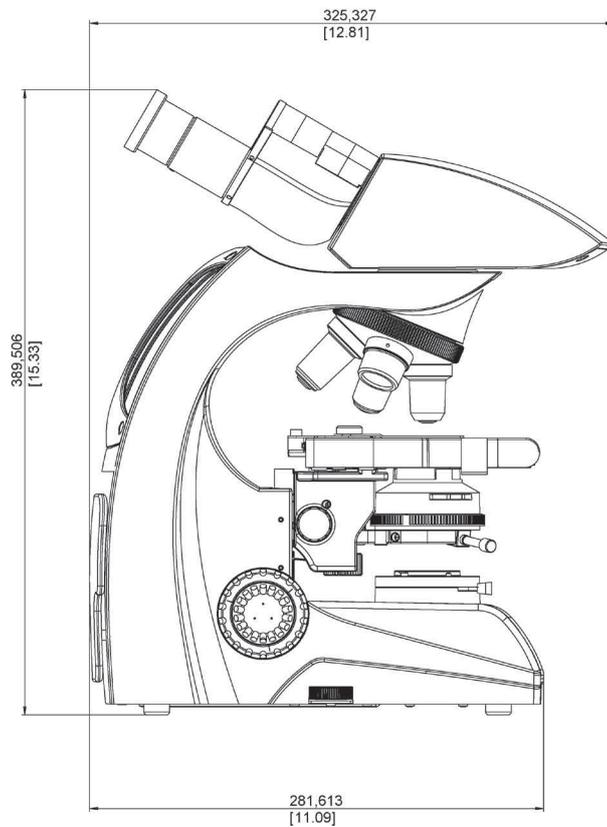
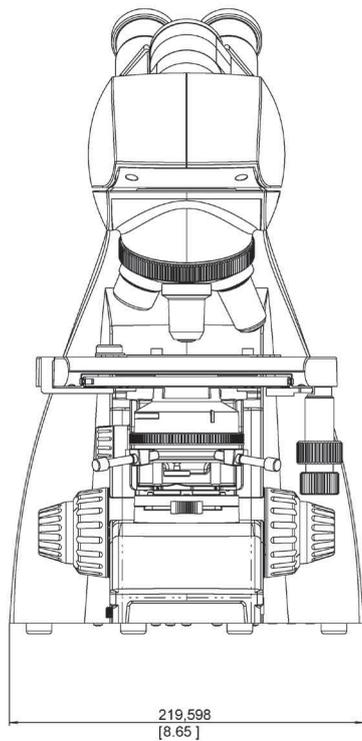
Estativo	
El microscopio no responde.	Asegúrese de que el enchufe tenga tensión.
	Compruebe las conexiones del cable.
	Asegúrese de que el estativo esté conectado a la alimentación eléctrica.
	Compruebe si el fusible está averiado y sustitúyalo si fuera necesario (véase la página 15).
Enfoque	
No se puede enfocar la muestra.	Use la solución de inmersión correcta.
	Ponga la muestra con el cristal de cubierta hacia arriba.
	Asegúrese de que el espesor del cubreobjetos es correcto y de que satisface las especificaciones del objetivo.
Campo oscuro	
No es posible alcanzar un contraste DF definido.	Asegúrese de que se está usando el objetivo DF.
	La apertura del objetivo es demasiado elevada (como máximo 0.75/ 1.10); si fuera necesario, reduzca la apertura del objetivo mediante el diafragma iris del objetivo.
	Compruebe el centraje del condensador.
	Abra el diafragma de apertura totalmente.
La imagen no se ilumina de manera uniforme.	El aumento del de objetivo es demasiado flojo. Use un mayor aumento.
Luz parásita no deseada.	Limpie la muestra y las superficies colindantes de la lente.

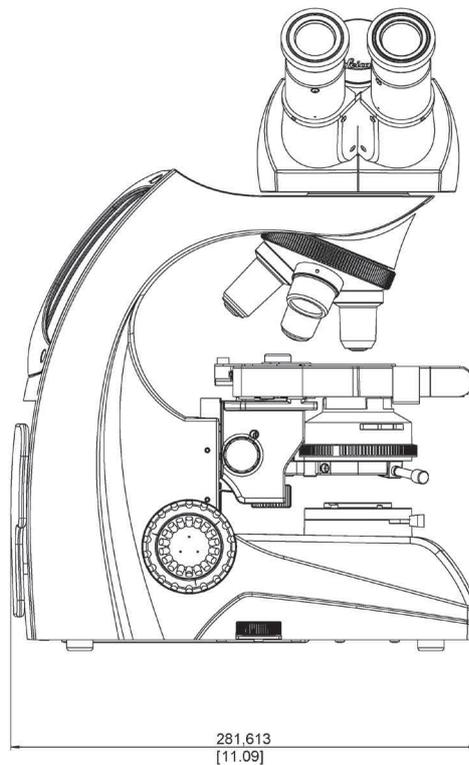
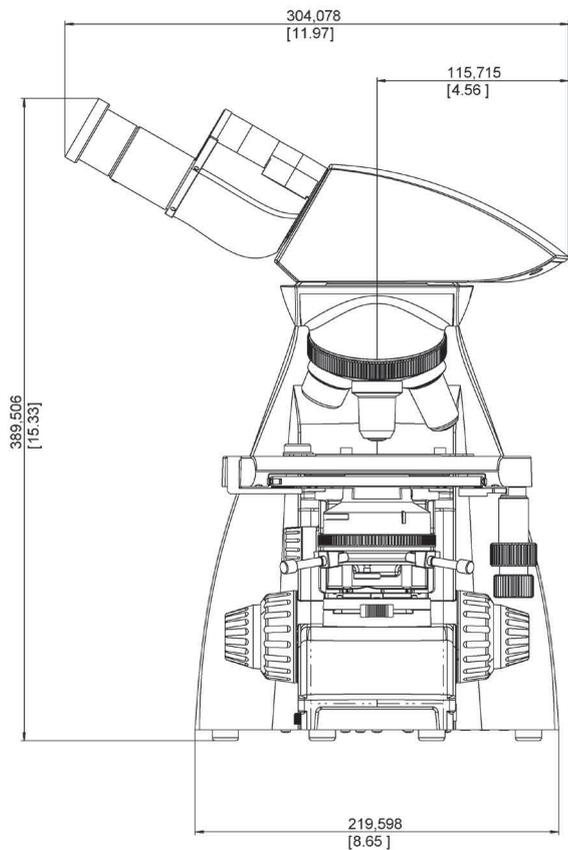
Solución de problemas (continuación)

Polarización	
No se puede ajustar el contraste de polarización.	Coloque el polarizador y el analizador en posición cruzada hasta que alcancen la máxima oscuridad (sin la muestra).
Contraste de fase	
No se puede ajustar el contraste de fase.	La muestra es demasiado gruesa, demasiado fina o se ha tintado demasiado brillante.
	Los coeficientes de refracción de la muestra y del medio de montaje son idénticos, de manera que no se produce un salto de fase.
	El cristal de cubierta no está colocado uniformemente.
	Compruebe que se coloque el anillo luminoso correcto.
	Compruebe el centraje de los anillos luminosos.
	Compruebe el centraje del condensador.
Abra el diafragma de apertura totalmente.	
Platina de la muestra	
El margen de posicionamiento de la platina disminuye en la dirección x después de trabajar mucho tiempo.	Mueva la platina mecánica con unidad coaxial totalmente hacia la izquierda.
	Presione manualmente el tornillo que sostiene la platina mecánica incluso más hacia la izquierda, todo lo que se pueda. Entonces, mueva la platina mecánica con unidad coaxial totalmente hacia la derecha.
	Presione manualmente el tornillo que sostiene la platina mecánica incluso más hacia la derecha, todo lo que se pueda.

Dimensiones









Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max-Schmidheiny-Strasse 201 · 9435 Heerbrugg, Switzerland
T +41 71 726 34 34 · F +41 71 726 34 44

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

