

Leica SM2010 R

Microtomo de carro

Manual de instrucciones
Español

Número de pedido: 14 0508 80116 - Revisión 0

Siempre guarde este manual junto al aparato.
Léalo detenidamente antes de la puesta en servicio.

CE



Toda la información así como los datos numéricos, las instrucciones y los juicios apreciativos contenidos en el presente manual corresponden al estado actual de la técnica y de la ciencia como nosotros lo entendemos tras haber realizado investigaciones extensas y minuciosas al efecto.

No estamos obligados a incorporar nuevos desarrollos técnicos en el presente manual en intervalos continuos ni a entregar a nuestros clientes copias suplementarias y/o revisadas de este manual.

En cuanto a datos, esbozos, figuras técnicas etc. incorrectos en este manual, nos exoneramos de cualquier responsabilidad en tanto sea admisible de acuerdo al orden jurídico nacional aplicable en cada caso. En particular, no asumimos responsabilidad ninguna por pérdidas económicas u otros daños que surjan a consecuencia de haber seguido los datos y/o demás informaciones contenidos en este manual.

Los datos, los esbozos, las figuras y demás información que se incluyen en el presente manual de instrucciones, que sean de carácter documental o técnico, no pueden considerarse como características garantizadas de nuestros productos,

Estas últimas vienen determinadas únicamente por los acuerdos contractuales entre nosotros y nuestros clientes.

Leica Biosystems Nussloch GmbH se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas así como los procesos de fabricación sin previo aviso. Solo de esta manera es posible asegurar una continua mejora técnica, así como de los procesos de fabricación.

Quedan reservados los derechos de autor sobre el presente documento. Leica Biosystems Nussloch GmbH es el titular único del copyright sobre este manual.

La reproducción del texto y las ilustraciones (parcial o total) por impresión, fotocopia, microfilm, webcam o por cualquier otro método, incluido el uso de todo tipo de sistemas y medios electrónicos, queda prohibida, a no ser que Leica Biosystems Nussloch GmbH la aprobara explícitamente, de antemano y por escrito.

El número de serie y el año de fabricación vienen indicados en la placa indicadora situada en la parte posterior del aparato.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Alemania
Teléfono: +49 - (0) 6224 - 143 0
Telefax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com

Elaborado por encargo por Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Índice

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Indicaciones importantes | 6 |
| 1.1 | Símbolos y su significado..... | 6 |
| 1.2 | Grupo de usuarios | 7 |
| 1.3 | Finalidad prevista..... | 7 |
| 1.4 | Tipo de aparato | 8 |
| 2. | Seguridad | 9 |
| 2.1 | Indicaciones de seguridad..... | 9 |
| 2.2 | Instrucciones de seguridad | 9 |
| 2.3 | Sistemas de seguridad integrados..... | 11 |
| 3. | Componentes del equipo y especificaciones | 13 |
| 3.1 | Vista general: componentes del equipo | 13 |
| 3.2 | Datos técnicos | 15 |
| 3.3 | Especificación de instrumento..... | 16 |
| 4. | Puesta en servicio | 17 |
| 4.1 | Volumen de suministro estándar | 17 |
| 4.2 | Condiciones del lugar de instalación | 19 |
| 4.3 | Desembalaje..... | 19 |
| 4.4 | Preparación..... | 20 |
| 4.5 | Montaje del portacuchillas SN..... | 22 |
| 4.6 | Montaje del portacuchillas SE | 26 |
| 4.7 | Colocar la pinza universal para cassettes | 31 |
| 5. | Manejo..... | 33 |
| 5.1 | Los paneles de control y su funcionamiento | 33 |
| 5.1.1 | Ajuste del espesor de corte..... | 33 |
| 5.1.2 | Volante de ajuste basto | 33 |
| 5.1.3 | Aproximación manual..... | 34 |
| 5.1.4 | Aproximación automática | 35 |
| 5.1.5 | Dispositivo de sujeción orientable..... | 35 |
| 5.2 | Fijación de la muestra en la pinza universal para casetes | 37 |
| 5.3 | Fijación de una cuchilla desechable..... | 38 |
| 5.4 | Cambio de la placa de presión | 40 |
| 5.5 | Insertar la cuchilla..... | 42 |
| 5.6 | Cortar | 43 |
| 5.7 | Cambiar la muestra o interrumpir el trabajo | 44 |
| 5.8 | Terminar el trabajo diario..... | 44 |
| 6. | Limpieza y mantenimiento | 45 |
| 6.1 | Limpiar el equipo..... | 45 |
| 6.2 | Instrucciones de mantenimiento | 46 |
| 7. | Accesorios opcionales..... | 47 |
| 7.1 | Información de pedido..... | 47 |
| 8. | Soluciones de problemas..... | 54 |
| 8.1 | Posibles fallas | 54 |
| 8.2 | Malfuncionamientos | 54 |

9. Garantía y servicio técnico..... 55

10. Confirmación de descontaminación 56

1. Indicaciones importantes

1.1 Símbolos y su significado



Atención

Leica Biosystems GmbH no se hace responsable de las pérdidas o los daños indirectos ocasionados por no cumplir las instrucciones siguientes, sobre todo en lo relacionado con el transporte y la manipulación del paquete, o por no cumplir las instrucciones sobre la manipulación cuidadosa del instrumento.

Símbolo:



Título del símbolo:

Advertencia

Descripción:

Si no se evita este peligro, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Símbolo:



Título del símbolo:

Atención

Descripción:

Indica una posible situación de peligro que, de no evitarse, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Símbolo:



Título del símbolo:

Nota

Descripción:

Indica una situación con posibles daños materiales que, de no evitarse, podría ocasionar daños en la máquina o en elementos que la rodean.

Símbolo:

→ "Fig. 7 - 1"

Título del símbolo:

Número de elemento

Descripción:

Números de elementos para la numeración de ilustraciones. Los números de color rojo se refieren a números de elementos en las ilustraciones.

Símbolo:

Start

Título del símbolo:

Tecla de función

Descripción:

Los símbolos de software que deben pulsarse en la pantalla de entrada se muestran como texto gris en negrita y subrayado.

Símbolo:



Título del símbolo:

Fabricante

Descripción:

Fabricante

Símbolo:



Título del símbolo:

Fecha de fabricación

Descripción:

Indica la fecha de fabricación del dispositivo médico.

Símbolo:



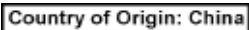




Título del símbolo:

Conformidad CE

Descripción:

La identificación CE es la declaración del fabricante de que el dispositivo médico cumple todos los requisitos de las directivas y reglamentos aplicables en la UE.

| | | |
|---|---|---|
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | Equipo médico para diagnóstico in vitro (DIV) |
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | Tenga en cuenta el manual de instrucciones. Advierte de la necesidad de que el usuario consulte el manual de instrucciones. |
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | País de origen El recuadro de País de origen define el país en el que se ha realizado la transformación final del producto. |
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | Etiqueta de UKCA La marca UKCA (UK Conformity Assessed) es una nueva marca del Reino Unido para productos que se usa en productos que se colocan en el mercado de Gran Bretaña (Inglaterra, Gales y Escocia). Engloba la mayoría de productos que anteriormente requerían la marca CE. |
| Símbolo:  <small>Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG</small> | Título del símbolo: Descripción: | Etiqueta de UKRP La persona responsable en el Reino Unido actúa en nombre del fabricante no establecido en el Reino Unido para llevar a cabo tareas específicas relacionadas con las obligaciones del fabricante. |
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | Número de identificación Indica el número de catálogo del fabricante para poder identificar el dispositivo médico. |
| Símbolo:  | Título del símbolo: Descripción: | Número de serie Indica el número de serie del fabricante para poder identificar un dispositivo médico determinado. |

1.2 Grupo de usuarios

- Solo el personal de laboratorio cualificado debe utilizar el equipo Leica SM2010 R. El equipo está previsto para su uso exclusivo por profesionales.
- Los usuarios solo deben utilizar el equipo después de haber leído detenidamente este manual de instrucciones y haberse familiarizado con todos los detalles técnicos.

1.3 Finalidad prevista

El Leica SM2010 R es un microtomo de deslizamiento accionado manualmente y diseñado de deslizamiento específica para crear finos cortes de tejido humano fijados en formol e incluido en parafina de dureza variable para el diagnóstico médico histológico por parte de un patólogo, por ejemplo de enfermedades como el cáncer. Se trata de una herramienta empleada para realizar cortes de tejidos humanos, duros y blandos, siempre que se puedan cortar de manera manual. El Leica SM2010 R está diseñado para aplicaciones de diagnóstico in vitro.

Cualquier otro uso del instrumento se considera inapropiado.

1.4 Tipo de aparato

Todo el contenido de este manual solo es aplicable al tipo de equipo indicado en la portada. En la parte posterior del equipo se encuentra una placa de datos en la que se indica el número de serie.

2. Seguridad



Advertencia

Preste especial atención a las advertencias e instrucciones de seguridad del presente capítulo. Es preciso que lea este capítulo aunque ya esté familiarizado con la manipulación y el uso de otro equipo Leica.

2.1 Indicaciones de seguridad

Este manual de instrucciones contiene información e instrucciones importantes referentes a la seguridad del funcionamiento y al mantenimiento del equipo.

Forma parte integrante del equipo y debe leerse cuidadosamente antes de la puesta en servicio y el manejo del equipo; debe estar disponible en todo momento en el lugar de uso del equipo.

Para mantener el equipo en estas condiciones y asegurar un funcionamiento seguro, el usuario debe tener en cuenta todas las advertencias, instrucciones de seguridad e información de este manual.



Nota

Siempre que sea necesario, el manual de instrucciones deberá complementarse con las pertinentes normas nacionales para la prevención de accidentes y la protección medioambiental.



Nota

Si desea obtener información actualizada sobre las normas aplicables, consulte la Declaración de conformidad de la CE y los Certificados UKCA en nuestra web en Internet:
<http://www.LeicaBiosystems.com>



Advertencia

Los dispositivos de seguridad, instalados en el equipo y en los accesorios, no deben ni quitarse ni modificarse. El aparato sólo puede ser abierto y reparado por técnicos autorizados del Servicio Técnico Leica.

2.2 Instrucciones de seguridad

Los dispositivos de seguridad, incorporados en el equipo por el fabricante, solo constituyen la base de prevención de accidentes. La responsabilidad principal por un trabajo libre de accidentes debe ser asumida sobre todo por el propietario del equipo y además por las personas asignadas por el propietario a manejar, mantener o reparar el mismo.

Para asegurar un funcionamiento correcto del equipo, deberá prestar atención a las indicaciones y advertencias especificadas a continuación.

Indicaciones de peligro y seguridad en el propio aparato



Advertencia

- Las indicaciones de seguridad del instrumento marcadas con un triángulo de advertencia indican que han de seguirse los pasos de trabajo correctos, tal y como se describen en este manual de instrucciones, cuando se esté manejando o se vaya a sustituir la parte del equipo correspondiente. Si no se observan estas indicaciones existe riesgo de sufrir accidentes, lesiones y/o daños en el equipo o en los accesorios.

Advertencias de peligro: transporte e instalación



Advertencia

- El aparato deberá ser transportado en posición vertical una vez desembalado.
- Antes del transporte se debe bloquear el carro para cuchilla con el bloqueo giratorio (→ Fig. 1-2)!
- Para su transporte, no sujetar el equipo por el carro para cuchilla, la manivela de avance macro ni el botón de ajuste del espesor de corte.

Advertencias de peligro: trabajar con el equipo



Advertencia

- Cuidado al manejar las cuchillas y las cuchillas desechables del microtomo. El filo de la cuchilla es extremadamente afilado y puede causar heridas muy graves.
- ¡Póngase siempre calzado de seguridad y guantes protectores!
- Nunca coloque una cuchilla en un lugar con el filo hacia arriba y nunca intente agarrar una cuchilla que se esté cayendo. ¡Siempre guardar las cuchillas que no se están en uso en los estuches correspondientes!
- Colocar siempre primero la muestra y DESPUÉS la cuchilla.
- Antes de manipular la cuchilla y/o la muestra, así como antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, se debe bloquear el carro para cuchilla y cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.
- Utilizar gafas protectoras y protección para la boca al cortar muestras quebradizas.
- Peligro de astillas volantes.

Advertencias de peligro: mantenimiento y limpieza



Advertencia

- Antes de cada limpieza, retirar la cuchilla (sea desechable o reutilizable).
- No utilizar disolventes a base de acetona o xileno para limpiar el equipo.
- Cuando se está limpiando el aparato no debe entrar líquido de ningún tipo en el interior del mismo.
- Al utilizar detergentes de limpieza, seguir las instrucciones de seguridad del fabricante y los reglamentos de laboratorio aplicables.

2.3 Sistemas de seguridad integrados

El equipo está provisto de los siguientes dispositivos de seguridad:

- Protector de dedos (→ Fig. 1-1) en el portacuchillas.
- Bloqueo (→ Fig. 1-2) del carro para cuchilla.

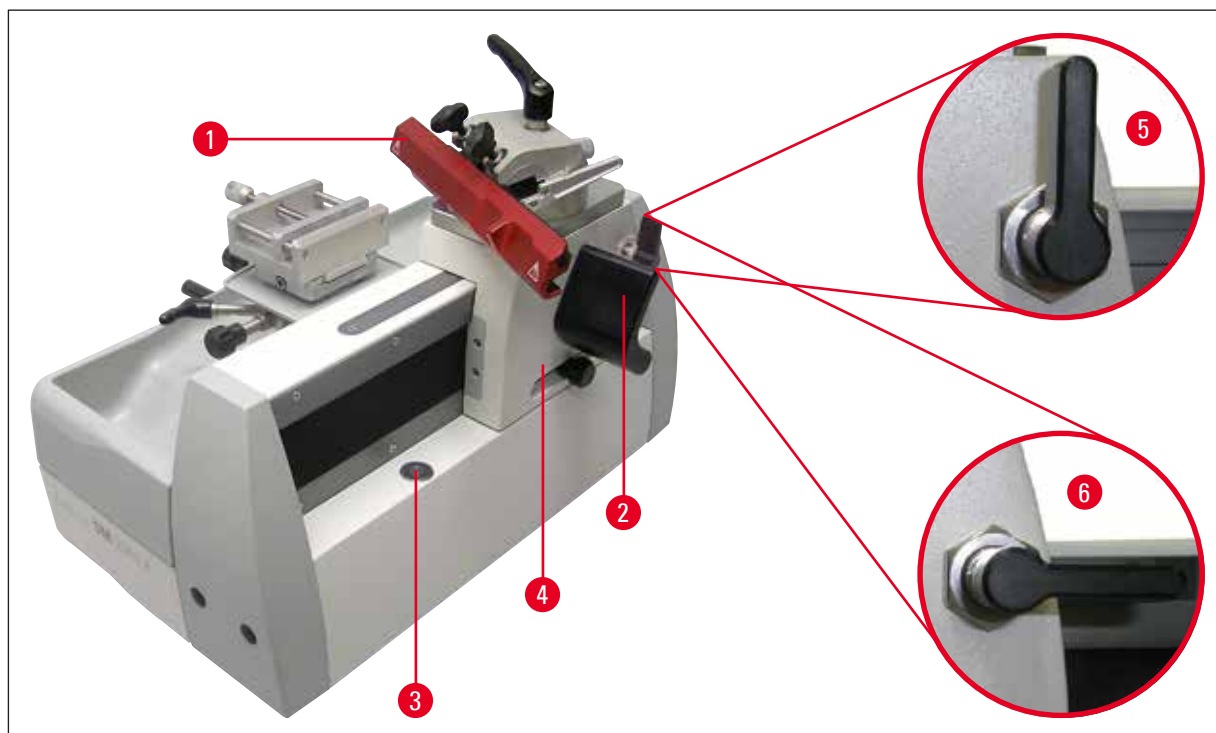


Fig. 1

Bloqueo del carro para cuchilla

El bloqueo del carro para cuchilla se realiza con el bloqueo giratorio (→ Fig. 1-2) que se enclava en los puntos de enclavamiento de la regleta (→ Fig. 1-3) fijando así el carro de forma segura. En la varilla existen 11 puntos de enclavamiento con una distancia entre cada uno de ellos de 10 mm.

- » Bloqueo del carro para cuchilla (→ Fig. 1-5)
- » Carro para cuchilla móvil (→ Fig. 1-6)



Advertencia

Antes de cambiar la cuchilla o la muestra, así como antes de transportar el equipo, se debe bloquear el carro para cuchilla (→ Fig. 1-4) con el bloqueo giratorio (→ Fig. 1-2).

2 Seguridad

Protector de dedos en el portacuchillas

El portacuchillas está equipado con un protector de dedos fijo (→ Fig. 2-1), con el que se puede cubrir por completo el filo de la cuchilla (→ Fig. 2).

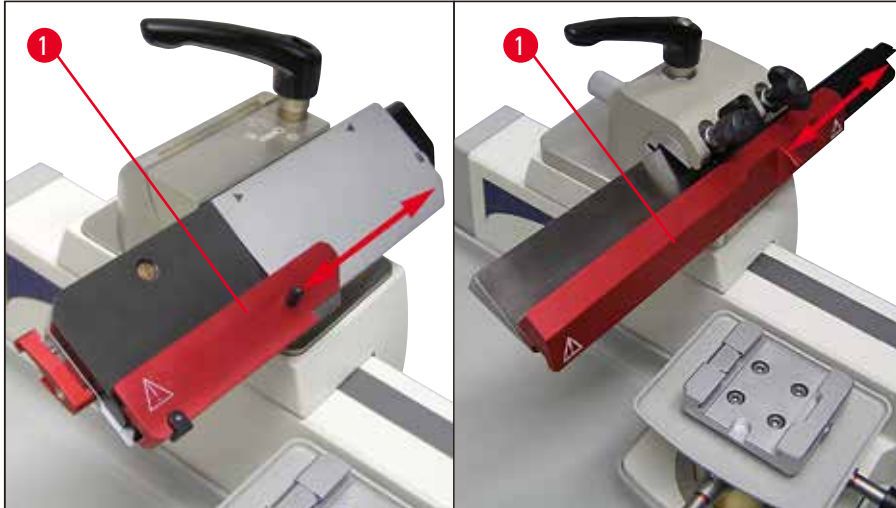


Fig. 2



Advertencia

Antes de manipular el equipo o la muestra, así como antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, se debe cubrir siempre el filo de la cuchilla con el protector de dedos (→ Fig. 2-1).



Atención

Si el protector de dedos está sobre la cuchilla, no tocar la cuchilla desde abajo.

3. Componentes del equipo y especificaciones

3.1 Vista general: componentes del equipo



Fig. 3

| | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Palanca de fijación del desplazamiento lateral | 8 | Palanca de fijación de la cuchilla |
| 2 | Pinza para casetes universal | 9 | Portacuchillas SE |
| 3 | Tornillo de ajuste para orientación en el sentido de corte | 10 | Protector de dedos en el portacuchillas |
| 4 | Brazo portamuestras | 11 | Sistema de fijación rápida para pinzas portamuestras |
| 5 | Mando con escala para ajuste del espesor de corte | 12 | Palanca de fijación de la orientación de la muestra |
| 6 | Volante de ajuste basto | 13 | Patas regulables |
| 7 | Palanca para aproximación manual | | |

3 Componentes del equipo y especificaciones

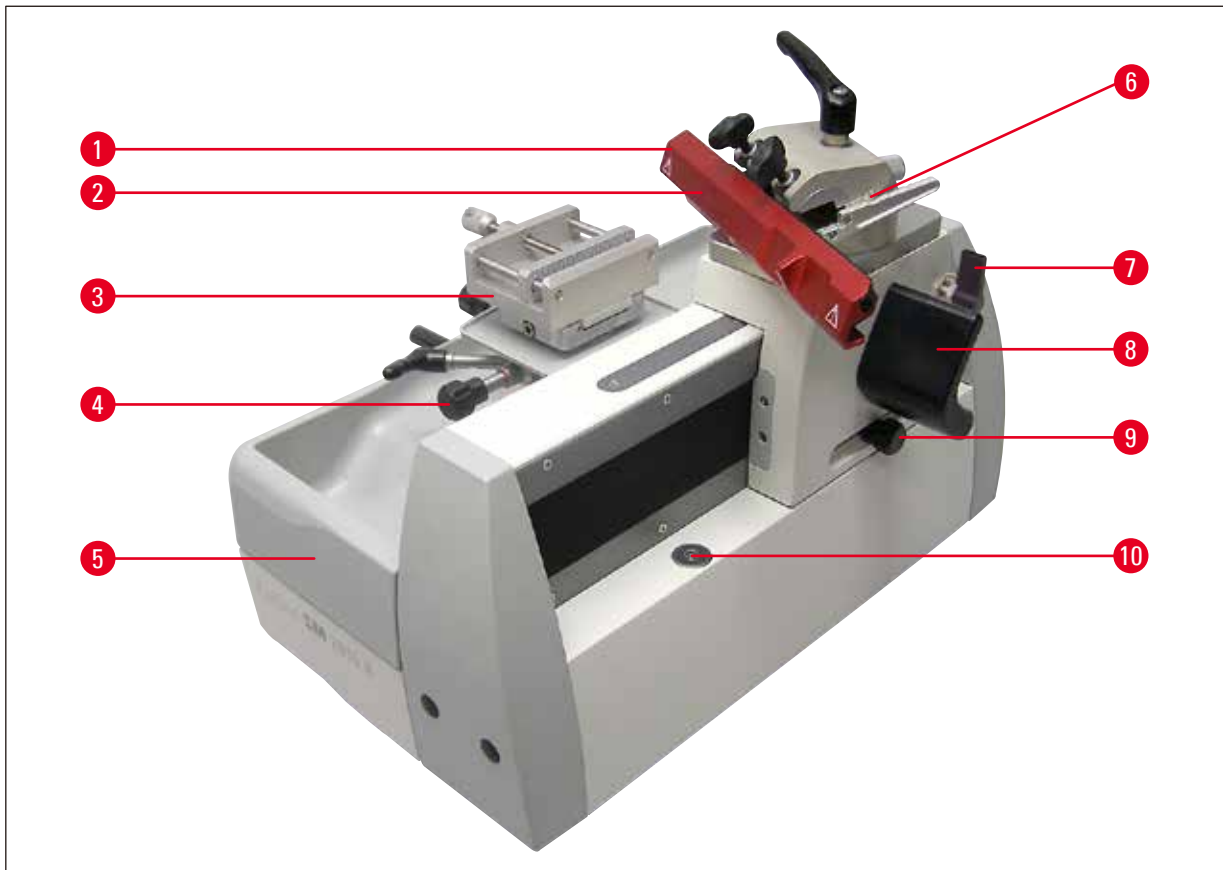


Fig. 4

| | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Portacuchillas SN | 7 | Bloqueo del carro para cuchilla |
| 2 | Protector de dedos en el portacuchillas | 8 | Mango ergonómico para desplazar el carro para cuchilla |
| 3 | Pinza HN40 | 9 | Botón de ajuste del mecanismo automático de aproximación |
| 4 | Tornillo de ajuste para orientación transversal al sentido de corte | 10 | Carro para cuchilla |
| 5 | Bandeja de residuos de sección extraíble | 11 | Soporte magnético para el carro para cuchilla |
| 6 | Escala de ángulo libre | | |

3.2 Datos técnicos

Generales

| | |
|--|---|
| Acreditaciones: | Los símbolos de acreditación específicos del equipo se encuentran en la placa de datos. |
| Intervalo de temperatura operativa: | entre +18 °C y +30 °C |
| Humedad relativa operativa: | del 20 % al 80 % como máximo sin condensación |
| Altitud operativa: | hasta 2000 m sobre el nivel del mar |
| Intervalo de temperatura de transporte: | entre -29 °C y + 50 °C |
| Intervalo de temperatura almacenamiento: | entre +5 °C y +50 °C |
| Humedad relativa de transporte y almacenamiento: | del 10 % al 85 % como máximo sin condensación |

Microtomo

| | |
|---|---|
| Rango de espesores de corte: | de 0,5 a 60,0 µm |
| Configuración de espesor de sección: | desde 0,5 - 5,0 µm en incrementos de 0,5 µm desde 5,0 - 10,0 µm en incrementos de 1,0 µm desde 10,0 - 20,0 µm en incrementos de 2,0 µm desde 20,0 - 60,0 µm en incrementos de 5,0 µm |
| Alimentación automática de muestras: | de 0 a 30 µm |
| Carrera total de la muestra: | aprox. 50 mm |
| Ajuste de ángulo libre: | de -3° a 10° |
| Tamaño máximo de la muestra: | 50x60x40 mm |
| Orientación de la muestra en la dirección de corte: | ±8° |
| Transversal al sentido de corte: | ±8° |
| Declinación: | de 0° a 45° en sentido de corte |

Medidas y peso

| | |
|---|-------------------------------|
| Ancho (con rueda motriz gruesa y mango Ergo): | 390 mm |
| Anchura (cuerpo base): | 256 mm |
| Profundidad: | 430 mm |
| Altura (total): | 343 mm (con portacuchillas) |
| Altura de trabajo (filo de la cuchilla): | 255 mm (medida desde la mesa) |
| Peso (sin accesorios): | aprox. 20 kg. |

3.3 Especificación de instrumento

- El Leica SM2010 R es un microtomo de carro de manejo manual, diseñado como equipo de mesa que apenas requiere mantenimiento, con carro para cuchilla guiado por rodamientos y ajuste automático del espesor de corte.
- Cuerpo básico de diseño estable y sin torsión, con mecanismo micrométrico en carcasa cerrada que evita la entrada de restos de parafina.
- Las guías verticales de rodamientos a bolas cuentan con una tapa que impide que penetren desechos de corte.
- El cabezal portamuestras está situado en una posición óptima desde el punto de vista de la ergonomía, y el carro para cuchilla se desplaza suavemente y se puede bloquear de forma segura en pasos de 10 mm.
- Orientación XY precisa de 8° con posición cero definida.
- Mango ergonómico de ajuste individual para desplazar fácilmente el carro.
- La ventana de corte se puede ajustar el tamaño de la muestra.
- El espesor de corte se puede ajustar en un rango de 0,5 μm a 60 μm ; la aproximación automática funciona en un rango de 0,5 μm a 30 μm .
- Aproximación manual tirando de o presionando la palanca.
- En función del modelo, el equipo puede estar equipado con un portacuchillas SE para cuchillas desechables o un portacuchillas SN para cuchillas convencionales. Ambos tipos de portacuchillas incluyen protector de dedos. En el portacuchillas SN también se puede incluir un riel para fijar cuchillas desechables.
- Para ajustar el ángulo libre no es necesario retirar la cuchilla ni el soporte.
- Sentido de giro del mando de ajuste aproximado en sentido de las agujas del reloj o sentido contrario.
- Se pueden utilizar diferentes pinzas portamuestras en el sistema de cambio rápido.
- El equipo cuenta con una bandeja recogecortes antiestática y de gran capacidad.

4. Puesta en servicio

4.1 Volumen de suministro estándar

La Leica SM2010 R entrega estándar incluye:

| Cantidad | Denominación | Número de identificación |
|----------|---|--------------------------|
| 1 | Leica SM2010 R equipo básico | 14 0508 42258 |
| 1 | Bandeja recogecortes | 14 0508 42328 |
| 1 | Juego de herramientas compuesto por | 14 0508 42983 |
| 1 | Llave hexagonal tamaño 6 | 14 0194 43634 |
| 1 | Llave hexagonal con mango, tamaño 4 | 14 0194 04782 |
| 1 | Llave hexagonal T 25 | 14 0194 45250 |
| 1 | Llave de boca abierta, tamaño 10 | 14 0330 04158 |
| 1 | Imán de repuesto | 14 0508 44762 |
| 1 | Funda de protección contra el polvo | 14 0212 18961 |
| 1 | Par de guantes de seguridad, talla S | 14 0508 62330 |
| 1 | Manual de instrucciones impreso (inglés, con CD de idiomas 14 0508 80200) | 14 0508 80001 |

Leica SM2010 R 1492010RUEL incluye:

| Cantidad | Denominación | Número de identificación |
|----------|---|--------------------------|
| 1 | Leica SM2010 R equipo básico | 14 0508 42258 |
| 1 | Bandeja recogecortes | 14 0508 42328 |
| 1 | Juego de herramientas compuesto por | 14 0508 42983 |
| 1 | Llave hexagonal tamaño 6 | 14 0194 43634 |
| 1 | Llave hexagonal con mango, tamaño 4 | 14 0194 04782 |
| 1 | Llave hexagonal T 25 | 14 0194 45250 |
| 1 | Llave de boca abierta, tamaño 10 | 14 0330 04158 |
| 1 | Imán de repuesto | 14 0508 44762 |
| 1 | Funda de protección contra el polvo | 14 0212 18961 |
| 1 | Par de guantes de seguridad, talla S | 14 0508 62330 |
| 1 | Sujetador universal de cartucho con adaptador | 14 0508 45528 |
| 1 | Portacuchillas desechable SE para cuchillas de perfil bajo | 14 0508 43196 |
| 1 | Manual de instrucciones impreso (inglés, con CD de idiomas 14 0508 80200) | 14 0508 80001 |

Leica SM2010 R 1492010RUSN incluye:

| Cantidad | Denominación | Número de identificación |
|----------|---|--------------------------|
| 1 | Leica SM2010 R equipo básico | 14 0508 42258 |
| 1 | Bandeja recogecortes | 14 0508 42328 |
| 1 | Juego de herramientas compuesto por | 14 0508 42983 |
| 1 | Llave hexagonal tamaño 6 | 14 0194 43634 |
| 1 | Llave hexagonal con mango, tamaño 4 | 14 0194 04782 |
| 1 | Llave hexagonal T 25 | 14 0194 45250 |
| 1 | Llave de boca abierta, tamaño 10 | 14 0330 04158 |
| 1 | Imán de repuesto | 14 0508 44762 |
| 1 | Funda de protección contra el polvo | 14 0212 18961 |
| 1 | Par de guantes de seguridad, talla S | 14 0508 62330 |
| 1 | Sujetador universal de cartucho con adaptador | 14 0508 45528 |
| 1 | Portacuchillas SN | 14 0508 44670 |
| 1 | Manual de instrucciones impreso (inglés, con CD de idiomas 14 0508 80200) | 14 0508 80001 |

Leica SM2010 R 1492010RDSN incluye:

| Cantidad | Denominación | Número de identificación |
|----------|---|--------------------------|
| 1 | Leica SM2010 R equipo básico | 14 0508 42258 |
| 1 | Bandeja recogecortes | 14 0508 42328 |
| 1 | Juego de herramientas compuesto por | 14 0508 42983 |
| 1 | Llave hexagonal tamaño 6 | 14 0194 43634 |
| 1 | Llave hexagonal con mango, tamaño 4 | 14 0194 04782 |
| 1 | Llave hexagonal T 25 | 14 0194 45250 |
| 1 | Llave de boca abierta, tamaño 10 | 14 0330 04158 |
| 1 | Imán de repuesto | 14 0508 44762 |
| 1 | Funda de protección contra el polvo | 14 0212 18961 |
| 1 | Par de guantes de seguridad, talla S | 14 0508 62330 |
| 1 | Sujetador universal de cartucho con adaptador | 14 0508 45528 |
| 1 | Bandeja de hielo seco con adaptadores | 14 0508 42641 |
| 1 | Portacuchillas SN | 14 0508 44670 |
| 1 | Manual de instrucciones impreso (inglés, con CD de idiomas 14 0508 80200) | 14 0508 80001 |

**Nota**

Todos los accesorios vienen embalados en una caja separada.

Al llegar la mercancía, compruebe si el contenido de la caja es conforme a lo especificado en la lista de embalaje y en el albarán de entrega. En caso de que haya alguna divergencia, diríjase sin demora a su organización de venta Leica.

4.2 Condiciones del lugar de instalación

- Mesa de laboratorio estable, sin vibraciones con placa de platina horizontal y plana, así como base amplia también sin vibraciones.
- No debe haber equipos que causen vibraciones cerca.
- La temperatura ambiente debe estar siempre entre + 18 °C y + 30 °C.
- Acceso libre a la manivela de avance macro y el carro para cuchilla.
- El equipo está diseñado para ser utilizado únicamente en espacios cerrados.

4.3 Desembalaje**Nota**

Determine el estado del material de embalaje.

En caso de daño exterior visible reclame inmediatamente a la compañía de transporte.

- Abrir la caja.
- Sacar el material de relleno.
- Extraer todos los accesorios y el manual de instrucciones.

4.4 Preparación

**Advertencia**

Para su transporte, no sujetar el equipo por las piezas móviles, el carro para cuchilla, la manivela de avance macro ni el botón de ajuste del espesor de corte.

- Para levantar el equipo, sujetarlo por la parte inferior izquierda y derecha de la carcasa (→ Fig. 5), extraerlo de la base moldeada del embalaje y colocarlo sobre una mesa de laboratorio estable.
- Retirar todas las tiras adhesivas utilizadas para fijar la carga.



Fig. 5

Aflojar el tornillo de bloqueo de transporte del portacuchillas**Nota**

El bloqueo giratorio (→ Fig. 6-1) sirve de seguro de transporte del carro para cuchilla. En el servicio diario se utiliza para bloquear el carro para cuchilla.

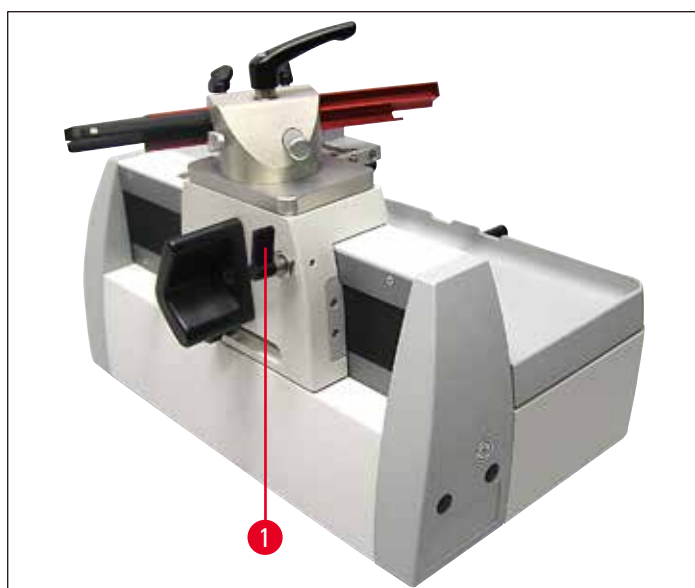


Fig. 6

Alineación horizontal del equipo

Para trabajar con seguridad es importante que todos los pies del equipo tengan un contacto uniforme con las superficies de apoyo.

El microtomo está alineado de fábrica en posición horizontal. En caso de que la superficie de apoyo del lugar de instalación no sea plana por completo u horizontal, el equipo se debe volver a alinear.

Para ello, las dos patas (→ Fig. 7-1) del lado derecho se pueden regular en altura.

- Para alinearlos, aflojar las contratuercas (→ Fig. 7-2) con una horquilla bifurcada n.º 10.
- Reajustar los pies del equipo (→ Fig. 7-1) de tal manera que el microtomo esté en una posición segura conforme a las necesidades del lugar de instalación.
- Volver a fijar las contratuercas.



Fig. 7

4 Puesta en servicio

Ajuste del mango ergonómico

El mango ergonómico (→ Fig. 8-1) con el que se desplaza el carro para cuchilla se puede regular como se desee para adoptar una posición de agarre cómoda.

- Para ello, con una llave hexagonal de 6 mm (→ Fig. 8-3) aflojar el tornillo de fijación (→ Fig. 8-2).
- Girar el mango (→ Fig. 8-1) a la posición deseada y apretar de nuevo el tornillo (→ Fig. 8-2).

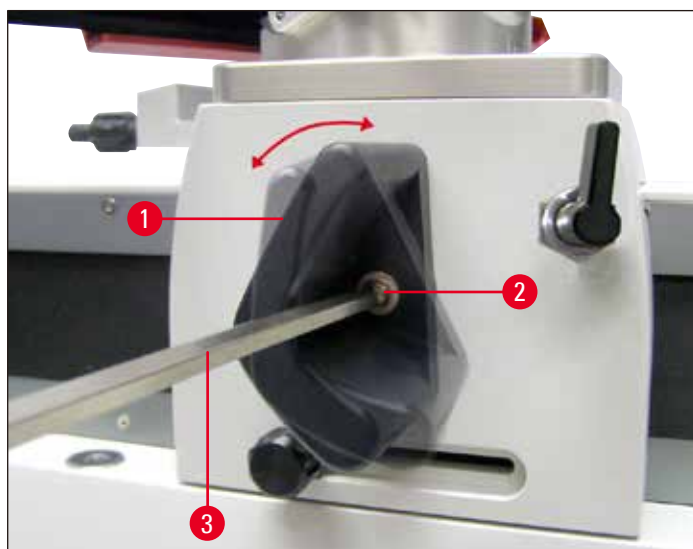


Fig. 8

4.5 Montaje del portacuchillas SN

Montaje de la placa intermedia



Advertencia

¡Importante!

La superficie de fijación debe estar totalmente limpia y seca. No puede tener depositados cuerpos extraños. De lo contrario, el carro podría ensuciarse.

- Bloquear el carro para cuchilla (→ Fig. 9-1) con el bloqueo giratorio (→ Fig. 9-2) hasta que ya no se pueda mover.
- La placa intermedia (→ Fig. 9-3) prevista para el portacuchillas SN se monta en la superficie de fijación (→ Fig. 9-4) del carro para cuchilla (→ Fig. 9-1).
- Colocar la placa intermedia en la superficie de fijación como se muestra en la (→ Fig. 9). Asegurarse de que las dos marcas de índice (→ Fig. 9-5) queden arriba y señalen hacia atrás.

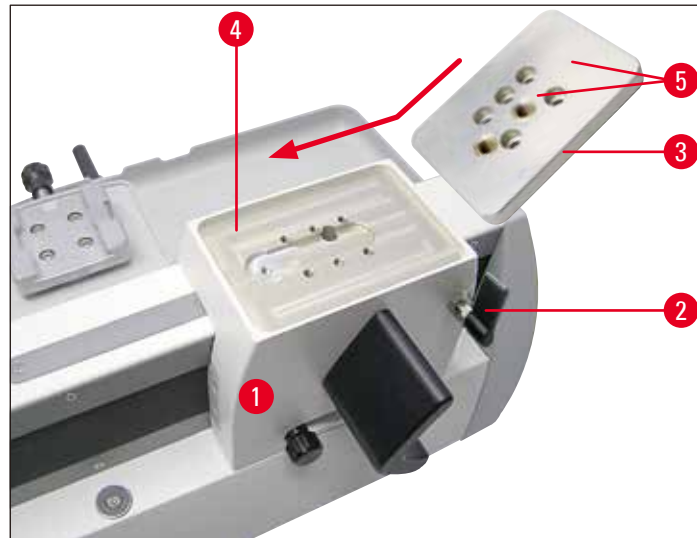


Fig. 9

- Introducir los cinco tornillos avellanados (→ Fig. 10-1) (→ Fig. 10-2) (→ Fig. 10-3) (→ Fig. 10-4) (→ Fig. 10-5) en los orificios y apretarlos en cruz (secuencia según (→ Fig. 10)) usando una llave hexagonal T25 (→ Fig. 10-6).



Fig. 10

4 Puesta en servicio

Fijación del portacuchillas



Nota

Para el portacuchillas SN (→ Fig. 11-2) se dispone de dos orificios (→ Fig. 11-4) (→ Fig. 11-5) y, de este modo, de dos posiciones de montaje distintas para diferentes requisitos de corte.

- Presionar la palanca de fijación (→ Fig. 11-1) del portacuchillas (→ Fig. 11-2) hacia abajo y enroscarla con la parte inferior roscada (→ Fig. 11-3) en uno de los dos orificios (→ Fig. 11-4) o (→ Fig. 11-5) de la placa intermedia (→ Fig. 11-6).

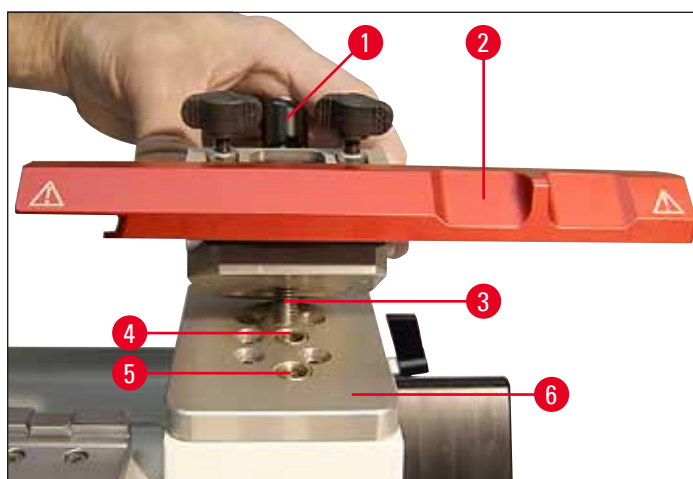


Fig. 11

- Seguir girando la palanca de fijación (→ Fig. 12-1) en sentido horario hasta que el portacuchillas quede atornillado fijamente (→ Fig. 12).



Fig. 12

**Nota**

La palanca de fijación (→ Fig. 12-1) cuenta con un mango de plástico que se puede girar a la posición que resulte más cómoda. Para ello, tirar del mango hacia arriba y girarlo a la posición que se desee (→ Fig. 12). Al soltarla, se encaja automáticamente en la nueva posición seleccionada.

Ajuste del ángulo libre (→ Fig. 13)

- Aflojar el tornillo moleteado (→ Fig. 13-1).
- Ajustar el ángulo que se desee con la palanca de ajuste (→ Fig. 13-2) y con ayuda de la escala (→ Fig. 13-3). El borde superior (→ Fig. 13-4) flecha roja en (→ Fig. 13)) de la palanca (→ Fig. 13-2) debe coincidir con la raya índice del valor de grados seleccionado.
- Ampliación: Escala para ajustar el ángulo libre.
- Para fijar el ajuste, apretar de nuevo el tornillo moleteado (→ Fig. 13-1).

El ángulo libre también se puede modificar aunque haya colocada una cuchilla.

- Para ello, aflojar ligeramente los dos tornillos de apriete de la cuchilla (→ Fig. 13-5) y, en caso necesario, también el tornillo moleteado (→ Fig. 13-1).
- Ajustar conforme se ha explicado anteriormente el ángulo que se desee.
- Para fijar el ajuste, apretar de nuevo el tornillo moleteado (→ Fig. 13-1).

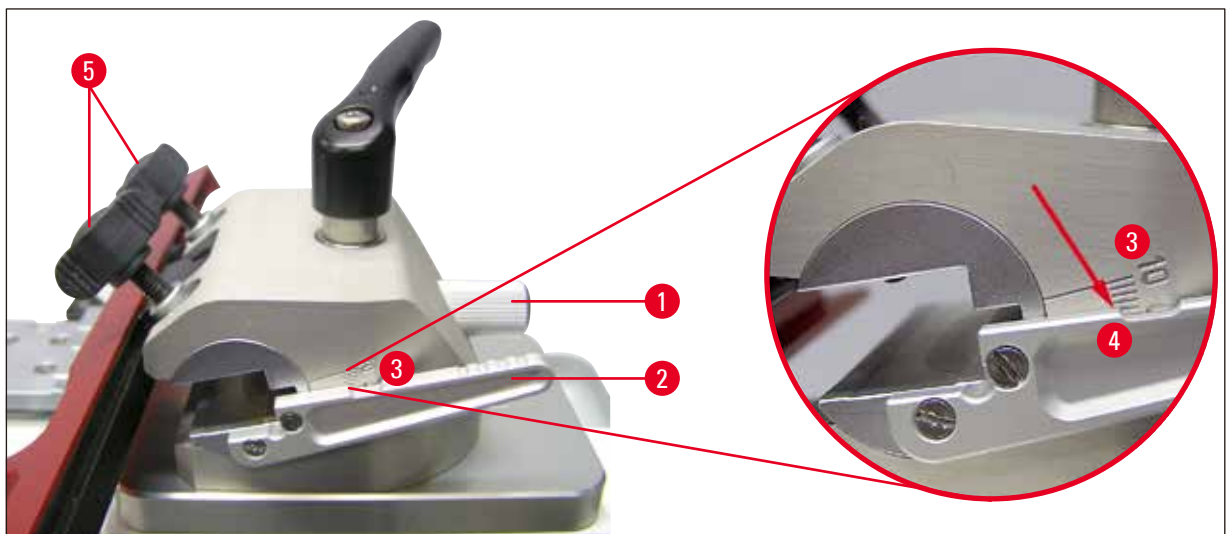


Fig. 13

Inclinación (declinación) del portacuchillas SN

- Soltar la palanca de fijación (→ Fig. 14-1).
- En la escala (→ Fig. 14-2) situada en el lado posterior del portacuchillas (→ Fig. 14-3), ajustar la declinación que se desee (posición inclinada del portacuchillas con respecto al sentido de corte).
- En la placa intermedia (→ Fig. 14-4) se encuentra una raya índice (→ Fig. 14-5) que sirve de punto de referencia para la división de la escala y el ajuste de la declinación.
- Para fijar la posición, apretar la palanca de fijación (→ Fig. 14-1) en la posición deseada.



Fig. 14

4.6 Montaje del portacuchillas SE

El portacuchillas SE se ha optimizado para utilizarse con cuchillas desechables de Leica Biosystems.

Está disponible en dos modelos: uno para cuchillas de perfil bajo con las dimensiones (L x Al x An):

$(80 \pm 0,05) \text{ mm} \times (8 \pm 0,1) \text{ mm} \times (0,254 \pm 0,008) \text{ mm}$,

y uno para cuchillas de perfil alto para dimensiones de cuchilla (largo x alto x ancho):

$(80 \pm 0,05) \text{ mm} \times (14 \pm 0,15) \text{ mm} \times (0,317 \pm 0,005) \text{ mm}$.

El portacuchillas SE dispone de un sistema de desplazamiento lateral para poder aprovechar todo el ancho del filo de la cuchilla.



Advertencia

¡Importante!

La superficie de fijación debe estar totalmente limpia y seca. No puede tener depositados cuerpos extraños. De lo contrario, el carro podría ensuciarse.

Montaje de la placa ranurada

- Bloquear el carro para cuchilla (→ Fig. 15-1) con el bloqueo giratorio (→ Fig. 15-2) hasta que ya no se pueda mover.
- La placa ranurada (→ Fig. 15-3) prevista para el portacuchillas SE se monta en la superficie de fijación (→ Fig. 15-4) del carro para cuchilla (→ Fig. 15-1).

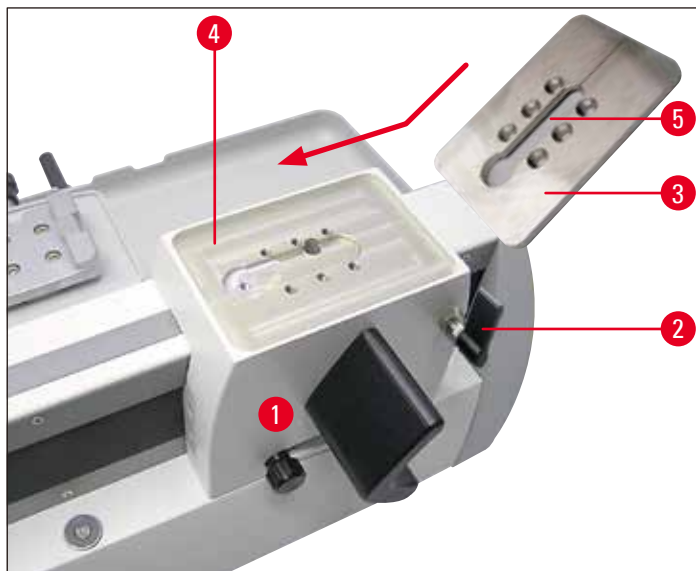


Fig. 15

- Colocar la placa ranurada en la superficie de fijación como se muestra en la (→ Fig. 15). Asegurarse de que la ranura (→ Fig. 15-5) en la que se coloca el portacuchillas y que tiene la abertura redonda (→ Fig. 16-8) para la pieza en T indique hacia delante.



Fig. 16

4 Puesta en servicio

- Introducir los seis tornillos avellanados (→ Fig. 16-1) (→ Fig. 16-2) (→ Fig. 16-3) (→ Fig. 16-4) (→ Fig. 16-5) (→ Fig. 16-6) en los orificios y apretarlos en cruz (secuencia según (→ Fig. 16)) usando una llave hexagonal T 25 (→ Fig. 16-7).

Colocación del portacuchillas SE

- Colocar el portacuchillas (→ Fig. 17-1) en la placa ranurada (→ Fig. 17-2) de modo que la pieza en T (→ Fig. 17-3) encaje por su parte inferior en la ranura (→ Fig. 17-4).
- Deslizar el portacuchillas totalmente hacia atrás de modo que quede accesible la abertura redonda (→ Fig. 17-5) para la pieza en T.

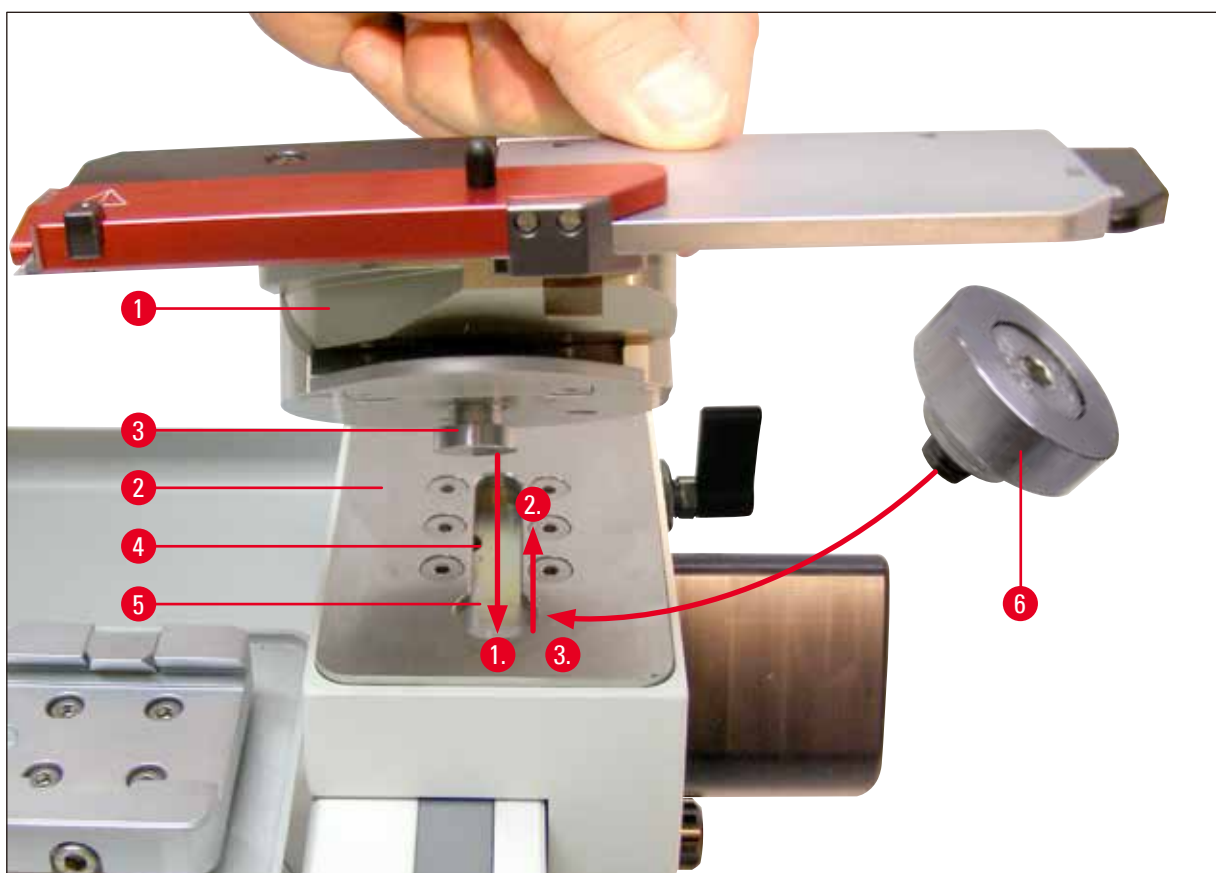


Fig. 17

- A continuación, girar el portacuchillas (→ Fig. 17-1) aprox. 90 ° (→ Fig. 18), colocar el tapón (→ Fig. 17-6) que cubre la abertura (→ Fig. 17-5), y atornillar bien con la llave hexagonal T25 (→ Fig. 18-1).
- El tapón (→ Fig. 17-6) sirve para cubrir la abertura redonda (→ Fig. 17-5) para la pieza en T de la placa ranurada de modo que no se acumulen en ella desechos de corte.
- Para fijar el portacuchillas a la placa ranurada, apretar el tornillo (→ Fig. 18-2) situado en el lado posterior de la base del portacuchillas (→ Fig. 17) usando una llave hexagonal de 6 mm (→ Fig. 19).



Fig. 18

Inclinación (declinación) del portacuchillas SE

- Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal (→ Fig. 19-1) situado en la parte posterior de la base del portacuchillas usando una llave hexagonal de 6 mm.
- Girar el portacuchillas a la posición deseada.
- En la escala (→ Fig. 19-2) situada en el lado posterior del portacuchillas (→ Fig. 14-3), ajustar la declinación que se desee (posición inclinada del portacuchillas con respecto al sentido de corte).
- En la placa intermedia (→ Fig. 14-4) se encuentra una raya índice (→ Fig. 19-3) que sirve de punto de referencia para la división de la escala con la que se ajusta la declinación.
- Para fijar, apretar el tornillo (→ Fig. 19-1) en la posición deseada.

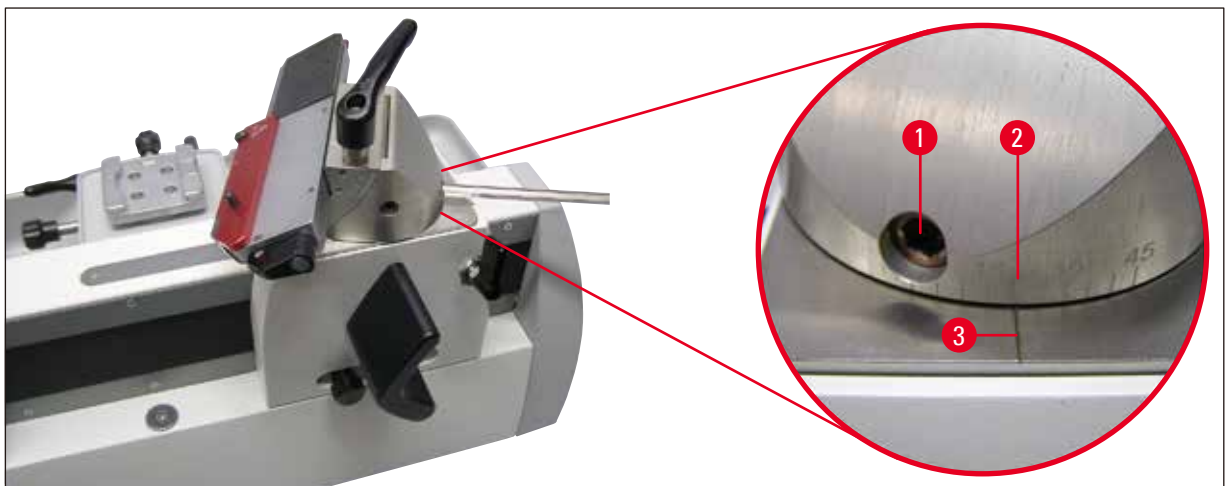


Fig. 19

Desplazamiento lateral

La función de desplazamiento lateral permite aprovechar todo el largo del filo de la cuchilla sin tener que cambiar los ajustes del portacuchillas.

- Para desplazar el riel portacuchillas, situar la palanca de fijación de desplazamiento lateral (→ Fig. 20-1) en el segmento de arco hacia la derecha a la posición "abierta".
- A continuación, se puede desplazar el riel portacuchillas (→ Fig. 20) lateralmente. Para fijarlo en esa posición, girar de nuevo la palanca (→ Fig. 20-1) hacia la izquierda.

4 Puesta en servicio

Las dos marcas triangulares (→ Fig. 20-2) indican la zona en la que se puede desplazar el riel portacuchillas lateralmente en relación con la marca circular (→ Fig. 20-3).

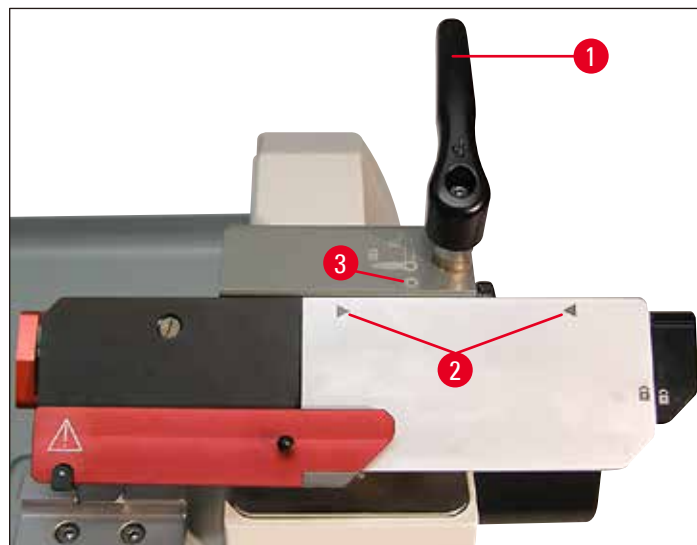


Fig. 20

Ajuste del ángulo libre y la declinación



Atención

Antes de ajustar el ángulo libre, retirar siempre la cuchilla. El protector de dedos no cumple su función protectora si se toca la cuchilla desde abajo (rodeando el portacuchillas).

- Las rayas índice (0° a 10°) para el ajuste del ángulo libre (→ Fig. 21-2) se encuentran en el lado derecho del segmento de arco (→ Fig. 21-1).
- En el lado derecho de la base portacuchillas existe también una raya índice (→ Fig. 21-3) que sirve de referencia para el ajuste del ángulo libre.
- Aflojar el tornillo (→ Fig. 21-4) con una llave hexagonal de 4 mm lo suficiente para poder mover el segmento de arco (→ Fig. 21-1).

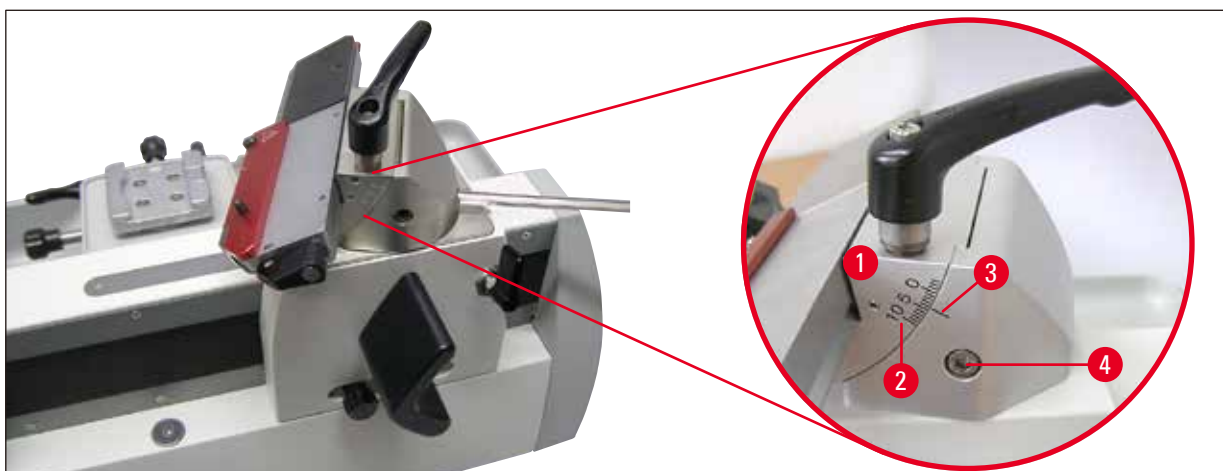


Fig. 21

- Desplazar el segmento de arco con el portacuchillas utilizando las rayas índice hasta alcanzar el ajuste deseado.
- Mantener el portacuchillas en la posición seleccionada y apretar de nuevo el tornillo (→ Fig. 21-4) para fijar.

Ampliación: Escala para ajustar el ángulo libre.

Ejemplo: La foto en detalle muestra un ajuste de ángulo libre de 4°.



Nota

Para el portacuchillas se recomienda seleccionar un ángulo libre de aproximadamente 4°.

4.7 Colocar la pinza universal para cassettes

El dispositivo orientable permite orientar la superficie de la muestra sin tener que aflojar el mecanismo de sujeción.

El sistema de fijación rápida (→ Fig. 23-2) es compatible con todas las pinzas portamuestras disponibles como accesorios (véase el (→ 7. Accesorios opcionales-2)).

Para ello, proceder del siguiente modo:

- Desplazar el cabezal portamuestras (→ Fig. 22-1) a la posición final inferior girando la manivela de avance macro (→ Fig. 22-2).



Fig. 22

4 Puesta en servicio

- Aflojar la fijación girando el tornillo (→ Fig. 23-1) del sistema de sujeción rápida (→ Fig. 23-2) en el sentido contrario a las agujas del reloj con la llave hexagonal de 4 mm (→ Fig. 23-3).

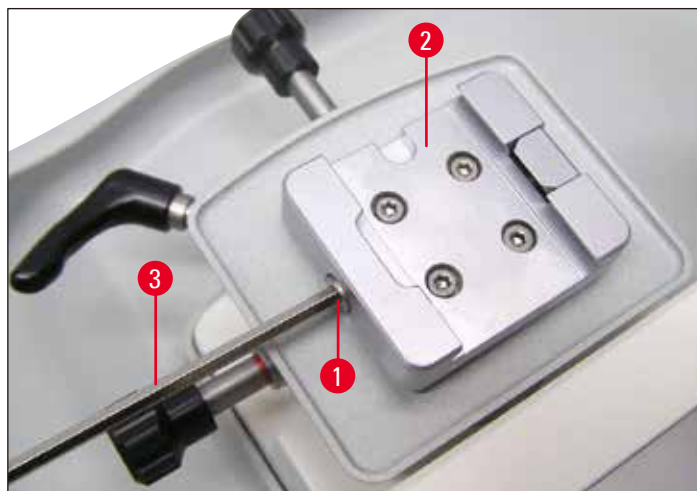


Fig. 23

- Desde la izquierda, desplazar la guía (→ Fig. 24-1) de la pinza universal para casetes (→ Fig. 24-2) en el sistema de fijación rápida (→ Fig. 24-3) hasta el tope.
- Para fijar la pinza, girar el tornillo (→ Fig. 24-4) en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope usando la llave hexagonal de 4 mm.

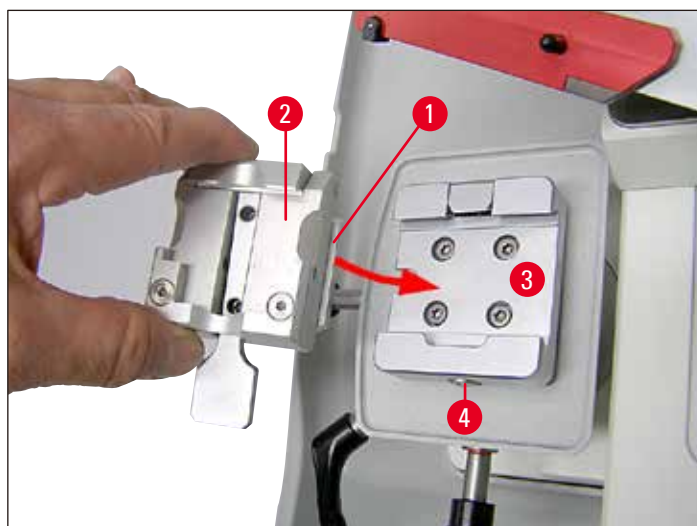


Fig. 24



Nota

Todas las pinzas portamuestras disponibles como accesorios tienen la misma guía en el lado posterior. Por lo tanto, todas se colocan como la pinza universal para casetes, cuyo montaje se describe en esta página.

5. Manejo

5.1 Los paneles de control y su funcionamiento

5.1.1 Ajuste del espesor de corte

El espesor de corte se regula girando el mando con escala (→ Fig. 25-1) situado en el lado izquierdo del microtomo. El mando cuenta con una posición de retención para cada valor seleccionable.

Rango de ajuste: 0,5 - 60 μm

desde 0,5 - 5,0 μm en incrementos de 0,5 μm

desde 5,0 - 10,0 μm en incrementos de 1,0 μm

desde 10,0 - 20,0 μm en incrementos de 2,0 μm

desde 20,0 - 60,0 μm en incrementos de 5,0 μm

El espesor seleccionado (en la escala) es aquel que coincide con el indicador rojo (→ Fig. 25-2).



Fig. 25

5.1.2 Volante de ajuste basto

El mando de ajuste aproximado sirve para desplazar rápidamente la muestra en vertical hacia arriba (aproximación a la cuchilla) y hacia abajo (alejamiento de la cuchilla).

La manivela de avance macro (→ Fig. 25-3) cuenta con una palanca (→ Fig. 25-4) con la que se puede seleccionar la dirección de giro "hacia arriba" (avance de la muestra hacia la cuchilla).

Posición de la palanca de selección de dirección para la aproximación:



Giro en sentido horario: desplazamiento de la muestra hacia la cuchilla.



Giro en sentido antihorario: desplazamiento de la muestra hacia la cuchilla.



Neutro:

Ningún ajuste al girar la manivela de avance macro.

La manivela de avance macro no gira durante el corte.

5.1.3 Aproximación manual

La palanca (→ Fig. 26-1) para la aproximación manual se encuentra en la parte delantera derecha del equipo.

- Con cada pulsación o accionamiento de la palanca se aplica una aproximación para realizar un desbaste o corte conforme al valor seleccionado en el mando con escala (→ Fig. 26-2).

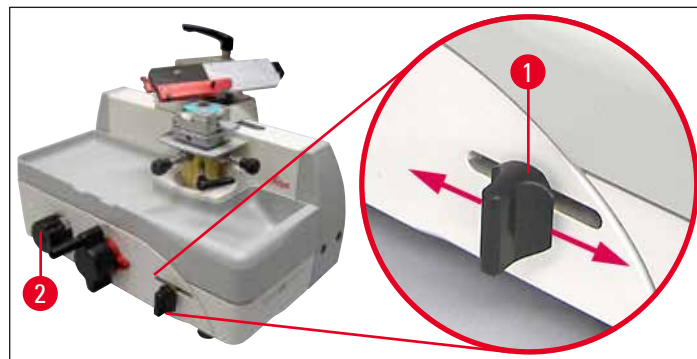


Fig. 26

5.1.4 Aproximación automática

La posición del botón de ajuste (→ Fig. 27-1) determina el punto del desplazamiento del carro en el que se produce la aproximación automática. Debe producirse inmediatamente antes de la muestra.



Atención

La aproximación automática únicamente es efectiva hasta un espesor de corte de 30 µm. Cualquier valor por encima de este no está definido.

- Para regular la aproximación automática, desplazar la cuchilla (→ Fig. 27-2) hasta poco antes de la muestra (→ Fig. 27-3) y bloquearla en esta posición con el bloqueo giratorio (→ Fig. 27-4).
- Aflojar el botón de ajuste (→ Fig. 27-1) y desplazarlo hacia atrás hasta que se aprecie resistencia. Una vez en esta posición, apretarlo de nuevo.
- Para poder trabajar con exactitud con la aproximación automática se debe desplazar el carro para cuchilla más allá de la posición del botón de ajuste.

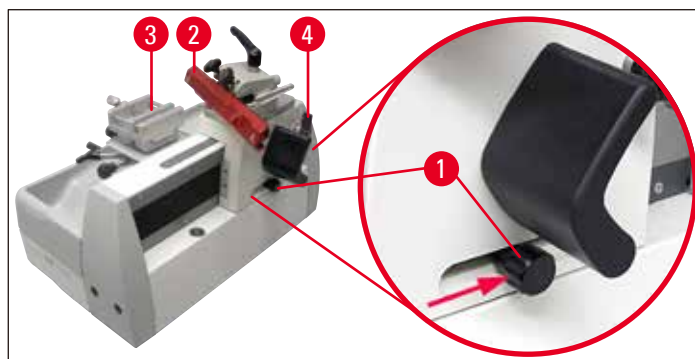


Fig. 27



Nota

Si el botón de ajuste (→ Fig. 27-1) se encuentra en la posición más adelantada (izquierda), no se produce ninguna aproximación.

5.1.5 Dispositivo de sujeción orientable



Nota

El sistema de fijación rápida (→ Fig. 28-5) del dispositivo de sujeción orientable es compatible con todas las pinzas portamuestras disponibles como accesorios.

El dispositivo orientable permite orientar la superficie de la muestra sin tener que aflojar el mecanismo de sujeción.

Orientación de la muestra

- Para soltar la fijación, girar la palanca excéntrica (→ Fig. 28-1) hacia arriba.



Atención

Si se sigue girando hacia la izquierda, la orientación se fija de nuevo.

- Gire el tornillo de fijación (→ Fig. 28-2) para orientar la muestra en la dirección de corte. Gire el tornillo de fijación (→ Fig. 28-3) para orientar la muestra transversalmente a la dirección de corte. Cada giro completo del tornillo inclina la muestra en 2°. En total pueden realizarse cuatro giros en cada dirección, lo cual corresponde a 8°. La exactitud de orientación es de $\pm 0,5^\circ$. Para una mejor evaluación, después de cada giro completo del tornillo de ajuste existe un punto de enclavamiento.
- Para sujetar la orientación, girar la palanca excéntrica (→ Fig. 28-1) en sentido contrario.

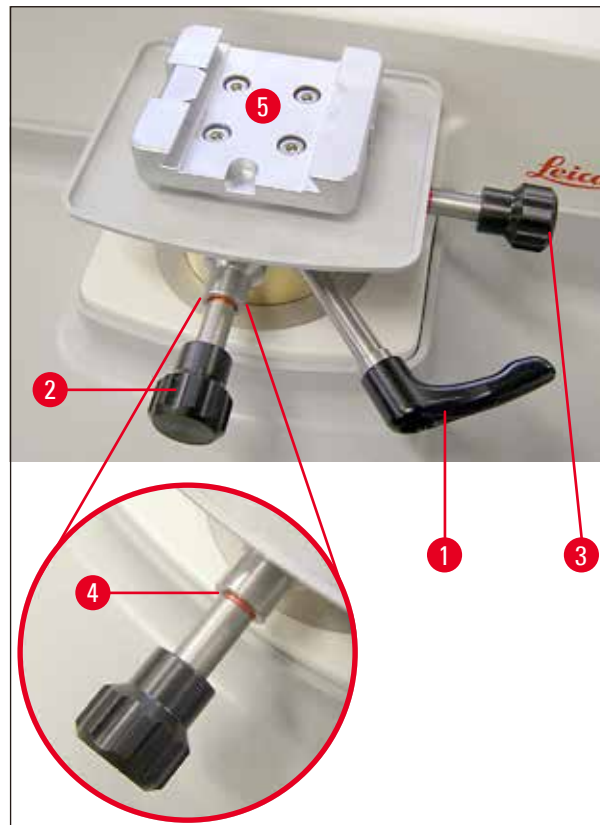


Fig. 28

Indicación de la posición cero

Para una mejor indicación de la posición cero, cada tornillo de ajuste (→ Fig. 28-2) (→ Fig. 28-3) cuenta con una marca roja (→ Fig. 28-4).

Si se pueden ver ambas marcas y los dos tornillos de ajuste están al mismo tiempo en posición cero (punto de enclavamiento), la orientación de la muestra está en posición cero (0°).

5.2 Fijación de la muestra en la pinza universal para casetes



Atención

Colocar siempre primero la muestra y **DESPUÉS** la cuchilla.

Antes de manipular la cuchilla y/o la muestra, así como antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, se debe bloquear el carro para cuchilla y cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.

- Girar la manivela de avance macro para situar la pinza para casetes (→ Fig. 29-1) en la posición inferior.
- Bloquear el carro para cuchilla con el bloqueo giratorio (→ Fig. 29-2).
- Desplazar el filo con el protector de dedos (→ Fig. 29-3) hacia la derecha.
- Presionar la palanca de fijación (→ Fig. 29-4) hacia arriba para abrir la pinza.
- Colocar el casete (→ Fig. 29-5) en la pinza.
- Soltar la palanca para sujetar el casete (→ Fig. 29-4).

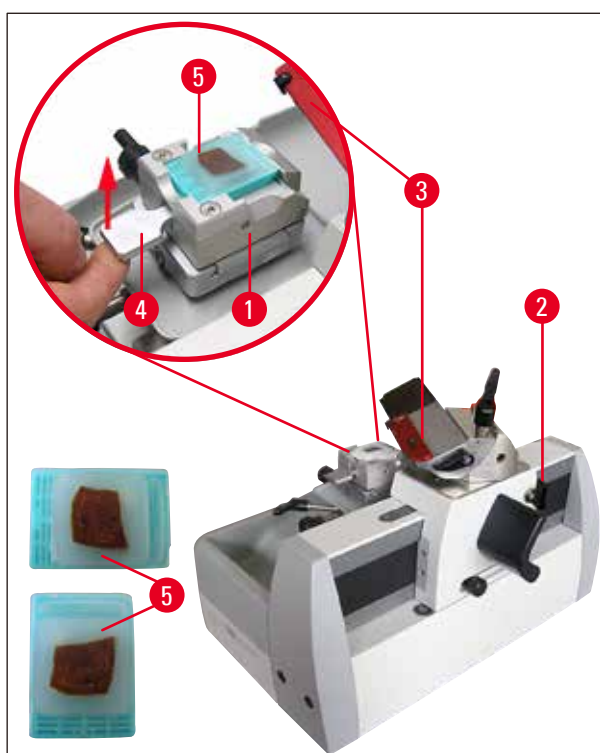


Fig. 29



Nota

En la pinza universal para casetes se pueden fijar casetes estándar tanto en sentido longitudinal como transversal con respecto al sentido de corte.

5.3 Fijación de una cuchilla desechable



Advertencia

Cuidado al manejar las cuchillas y las cuchillas desechables del microtomo. El filo de la cuchilla es extremadamente afilado y puede causar heridas muy graves.

Antes de colocar la cuchilla, el portacuchillas debe estar montado en el equipo.

Insertar la cuchilla desechable

- Deslizar el protector de dedos (→ Fig. 30-1) hacia la derecha y girar la palanca (→ Fig. 30-2) hacia arriba para soltar la fijación de la placa de presión (→ Fig. 30-3).
- Plegar hacia abajo la ayuda de inserción (→ Fig. 30-4).
- Colocar lateralmente el dispensador (→ Fig. 30-5) con las cuchillas desechables e insertar la cuchilla (→ Fig. 30-6) en el portacuchillas.
- Con la varilla de un pincel (→ Fig. 30-7) deslizar la cuchilla con cuidado hasta la posición definitiva. La ranura (→ Fig. 30-8) facilita la inserción total de la cuchilla debajo de la placa de presión.
- Presionar la palanca (→ Fig. 30-1) hacia abajo para fijar la cuchilla.
- Asegurarse de que la cuchilla quede totalmente paralela con respecto al borde frontal de la placa de presión.

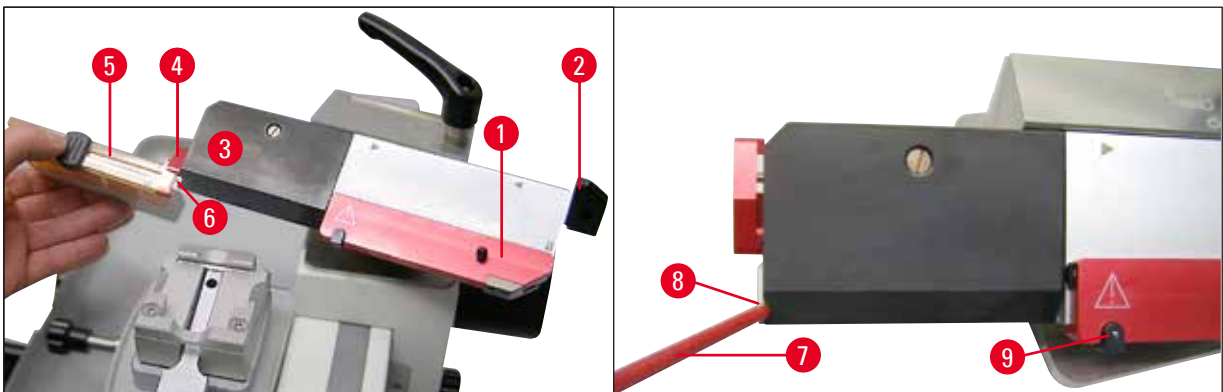


Fig. 30

Ayuda para la retirada

Se dispone de un mecanismo de ayuda para la extracción que facilita la extracción de una cuchilla usada (→ Fig. 31-1).

- Aflojar la palanca de sujeción (→ Fig. 31-2) de la placa de presión (→ Fig. 31-3).
- Deslizar el protector de dedos (→ Fig. 31-4) hacia la izquierda manteniendo pulsado el botón negro (→ Fig. 31-5) (→ Fig. 30-9). De esta forma se expulsa la cuchilla lo suficiente hacia fuera para que pueda ser retirada sin problemas.

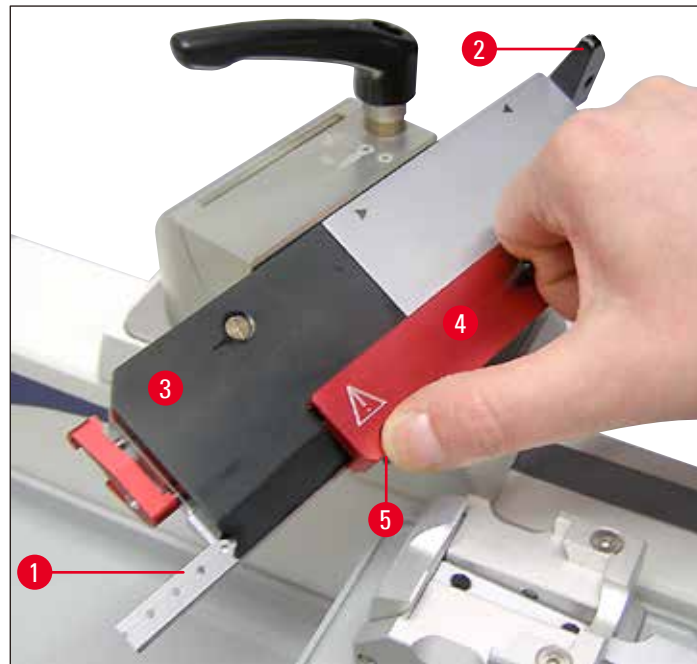


Fig. 31

5.4 Cambio de la placa de presión

El portacuchillas SE puede convertirse de uso de cuchillas de perfil bajo a uso de cuchillas de perfil alto, y viceversa.

Para ello se deben sustituir la placa de presión (→ Fig. 32-1) y la ayuda de inserción (→ Fig. 32-2) correspondientes en cada caso.

Para realizar la sustitución, proceder del modo siguiente:

- Deslizar el protector de dedos (→ Fig. 32-3) hacia la derecha y girar la palanca (→ Fig. 32-4) hacia arriba para soltar la fijación de la placa de presión (→ Fig. 32-1).

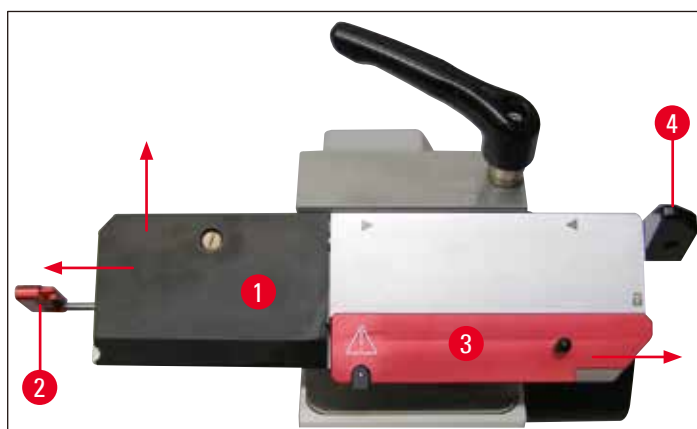


Fig. 32

- A continuación, extraer con cuidado la ayuda de inserción (→ Fig. 32-2) hacia la izquierda (→ Fig. 32). Ya se puede retirar (→ Fig. 32-1) la placa de presión (→ Fig. 33).



Fig. 33

- Proceder en orden inverso para montar otra placa de presión. Utilizar la placa de presión siempre con la ayuda de inserción correspondiente.

- Kit de placa de presión (→ Fig. 34). Placa de presión (→ Fig. 34-1) Ayuda de inserción (→ Fig. 34-2)



Fig. 34



Advertencia

El tornillo de cabeza ranurada (→ Fig. 34-3) de la placa de presión está ajustado y fijado de fábrica. No se debe modificar.

5.5 Insertar la cuchilla



Advertencia

Cuidado al manejar las cuchillas y las cuchillas desechables del microtomo. El filo de la cuchilla es extremadamente afilado y puede causar heridas muy graves.

Antes de colocar la cuchilla, el portacuchillas debe estar montado en el equipo.

- Bloquear el carro para cuchilla (→ Fig. 35-1) con el bloqueo giratorio (→ Fig. 35-2).
- Asegurarse de que el portacuchillas queda fijado con la palanca de fijación (→ Fig. 35-3) y de que el tornillo moleteado (→ Fig. 35-4) está apretado.
- Desplazar el protector de dedos (→ Fig. 35-5) hacia la derecha y aflojar los tornillos de apriete (→ Fig. 35-6) hasta que se pueda insertar la cuchilla.
- Retirar la cuchilla del estuche y colocarla con precaución.

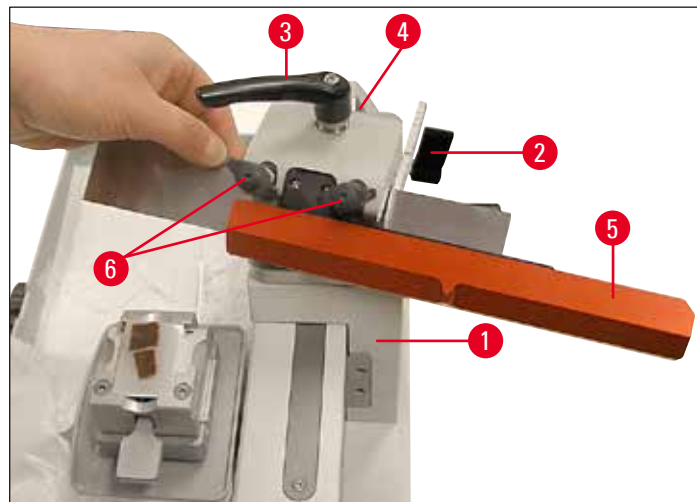


Fig. 35

- Apretar los dos tornillos de apriete (→ Fig. 36-1) de forma alterna hasta que ambos estén apretados y cubrir la cuchilla con el protector de dedos (→ Fig. 36-2).

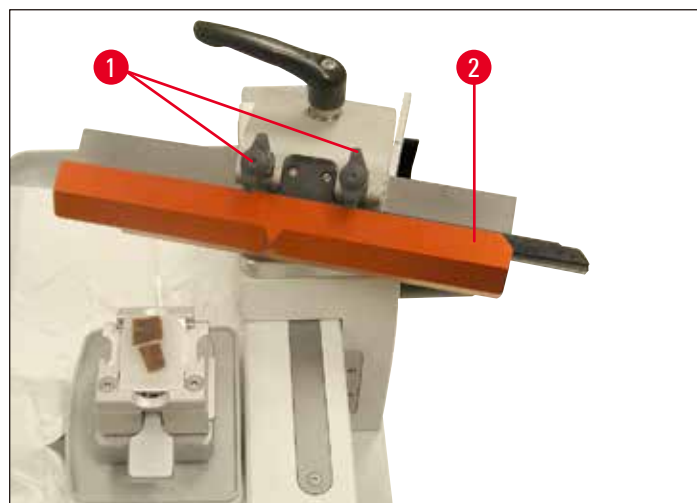


Fig. 36

**Nota**

Proceder del mismo modo para fijar un riel portacuchillas.

5.6 Cortar**Desbastar la muestra**

Al realizar el desbaste, el avance de la muestra se puede realizar girando la manivela de avance macro (→ Fig. 37-4) o con la palanca de aproximación manual (→ Fig. 37-6).

- Situar el carro para cuchilla (→ Fig. 37-1) con el mango (→ Fig. 37-2) detrás de la muestra.
- Tirar hacia la derecha del protector de dedos (→ Fig. 37-3) del portacuchillas.
- Para alimentar la muestra hacia el cuchillo, gire la rueda motriz gruesa (→ Fig. 37-4);
o
seleccione el grosor de sección requerido con la perilla de ajuste del grosor de sección (→ Fig. 37-5) y mueva la palanca de alimentación manual (→ Fig. 37-6). Con cada movimiento de la palanca se realiza una aproximación según el valor seleccionado.
- Desplazar el carro para cuchilla hacia delante y hacia atrás hasta que la superficie del bloque quede desbastada según se desee.



Fig. 37

Cortar

Para el corte siempre debe usarse otra zona del filo que la zona usada para el desbaste.

- Ajustar el espesor de corte deseado en el mando con escala (→ Fig. 37-5).
- Desplazar el carro para cuchilla a una velocidad uniforme sobre la muestra para realizar el corte.
- Retirar con cuidado los cortes con un pincel fino y prepararlos.

5 Manejo



Advertencia

No se debe bloquear la manivela de avance macro. De lo contrario, no se realizaría un ajuste correcto del espesor de corte.



Nota

Si se trabaja con la aproximación automática, asegurarse de que el carro para cuchilla siempre se desplace hasta la posición tope para que la aproximación automática se active después de cada corte.

5.7 Cambiar la muestra o interrumpir el trabajo



Advertencia

Antes de manipular la cuchilla y/o el cabezal portamuestras, así como antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, se debe bloquear el carro para cuchilla y cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.

- Bloquear el carro para cuchilla y desplazar la pinza portamuestras hacia abajo hasta que la muestra nueva encaje debajo de la cuchilla.
- Cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.
- Sacar la muestra de la pinza portamuestras y, dado el caso, reemplazarla por otra.
- Desplazar la pinza portamuestras hacia arriba con la manivela de avance macro hasta que se pueda desbastar la muestra nueva.

5.8 Terminar el trabajo diario



Advertencia

Antes de desmontar el portacuchillas, siempre hay que extraer la cuchilla.
¡Siempre guardar las cuchillas que no se están en uso en los estuches correspondientes!
Nunca coloque una cuchilla en un lugar con el filo hacia arriba y nunca intente agarrar una cuchilla que se esté cayendo.

- Desplazar la muestra hasta la posición final inferior girando la manivela de avance macro y bloquear el carro para cuchilla. Según el tipo de cuchilla, retirarla del portacuchillas e insertarla en el alojamiento situado en el fondo del dispensador o bien colocarla en el estuche.
- Sacar la muestra de la pinza portamuestras.
- Echar todos los desechos de corte a la bandeja recogecortes y, a continuación, vaciar esta última.
- Limpie el instrumento (→ p. 45 – 6.1 Limpiar el equipo).

6. Limpieza y mantenimiento

6.1 Limpiar el equipo



Advertencia

- Antes de desmontar un portacuchillas, se debe retirar siempre primero la cuchilla.
- ¡Siempre guardar las cuchillas que no se están en uso en los estuches correspondientes!
- Nunca coloque una cuchilla en un lugar con el filo hacia arriba y nunca intente agarrar una cuchilla que se esté cayendo.
- Al utilizar detergentes de limpieza, siga las instrucciones de seguridad del fabricante así como los reglamentos de laboratorio pertinentes.
- No utilizar xileno, materiales abrasivos ni disolventes a base de acetona o xileno para limpiar las superficies exteriores. Las superficies esmaltadas no son resistentes al xileno ni a la acetona.
- Cuando se está limpiando el aparato no debe entrar líquido de ningún tipo en el interior del mismo.

Antes de cada limpieza:

- Desplazar la pinza portamuestras a la posición final inferior y activar el bloqueo del volante.
- Según el tipo de cuchilla, retirarla del portacuchillas e insertarla en el alojamiento situado en el fondo del dispensador o bien colocarla en el estuche.
- Quitar portacuchillas y base portacuchillas para la limpieza.
- Sacar la muestra de la pinza portamuestras.
- Extraer la bandeja recogecortes y retirar los desechos de corte con un pincel seco.
- Sacar la pinza portamuestras y limpiarla por separado.

Limpie el equipo y las superficies exteriores

- En caso necesario, las superficies exteriores esmaltadas pueden limpiarse con un detergente de uso corriente o con lejía jabonosa. Lavar con un paño húmedo.
- Para retirar los restos de parafina se pueden utilizar sustitutivos del xileno (p. ej., Roth Histol [marca Roth, Karlsruhe], Tissue Clear [Medité], Histo Solve [Shandon], aceite de parafina u otros productos específicos para parafina [Paragard de Polysciences]).
- Para el cuidado de las zonas con pintura se recomienda utilizar productos convencionales específicos para superficies pintadas.
- Antes de volver a empezar a trabajar, el equipo tiene que estar completamente seco.

6.2 Instrucciones de mantenimiento



Advertencia

Solo técnicos expertos autorizados por Leica pueden abrir la carcasa del equipo para realizar trabajos de mantenimiento y/o reparación.

El equipo es prácticamente libre de mantenimiento.

Para asegurar que el equipo funcione sin problemas durante mucho tiempo, Leica recomienda:

- Limpie el equipo todos los días.
- Lubrique de vez en cuando el cilindro portaobjetos (véase la Fig. 4 en la página 9), el soporte de la cuchilla y las pinzas para probetas (p. ej., después de limpiarlos en el horno o con disolventes) con aceite para guías de deslizamiento Tipo Constant OY 46K.
- Encargar al menos una vez al año la revisión del equipo a un técnico autorizado del Servicio Técnico Leica. Los intervalos de revisión dependen de la intensidad de uso del equipo.
- Firmar un contrato de mantenimiento, a más tardar, una vez transcurrido el período de garantía. Para más información, contactar con la organización del Servicio Técnico Leica que corresponda.

7. Accesorios opcionales

7.1 Información de pedido

| Denominación | Número de identificación |
|--|--------------------------|
| Sujetador universal de cartucho Super con adaptador, color plata | 14 0508 42634 |
| Pinza universal para casetes con adaptador, color plata | 14 0508 42635 |
| Pinza HN40 con adaptador, color plata | 14 0508 42637 |
| Pinza portamuestras estándar con adaptador, color plata | 14 0508 42632 |
| Bandeja de hielo seco con adaptador | 14 0508 42641 |
| Portacuchillas SN, completo | 14 0508 44670 |
| Portacuchillas SE/SB, completo | 14 0508 43196 |
| Portacuchillas SE/BB, completo | 14 0508 42775 |
| Kit de placa de presión SB, completo | 14 0508 43693 |
| Kit de placa de presión BB, completo | 14 0508 43694 |
| Riel portacuchillas, perfil estrecho EC 240 L | 14 0368 33013 |
| Juego de riel portacuchillas, perfil estrecho, completo | 14 0368 38111 |
| Protector de dedos para rieles portacuchillas, material plástico | 14 0368 33772 |
| Cuchilla de 16 cm, perfil C, acero | 14 0216 07100 |
| Cuchilla de 16 cm, perfil D, acero | 14 0216 07132 |
| Cuchilla de 22 cm, perfil C, acero | 14 0216 07116 |
| Cuchillas desechables de perfil estrecho, tipo Leica 819 1 x 50 | 14 0358 38925 |
| Cuchillas desechables de perfil ancho, tipo Leica 818 1 x 50 | 14 0358 38926 |
| Empuñadura esférica, completa | 14 0508 42565 |
| Aceite para guías deslizantes Tipo Constant OY 46K, 100 ml | 14 0336 06081 |



Fig. 38

Sujetador de cartucho Super,

con adaptador, color plata

para fijación al sistema de cambio rápido para alojamientos de muestras

Tamaño máximo de la muestra: 75x52x35 mm (LxAnxAI)

Número de pedido: 14 0508 42634



Fig. 39

Pinza universal para casetes,

con adaptador, color plata

para fijación al sistema de cambio rápido para alojamientos de muestras

Tamaño máximo de la muestra: 40x29 mm (LxAn)

Número de pedido: 14 0508 42635



Fig. 40

Pinza HN40,

con adaptador, color plata

para fijación al sistema de cambio rápido para alojamientos de muestras

Tamaño máximo de la muestra: 59x45 mm (LxAn)

N.º de pedido 14 0508 42637



Fig. 41

Pinza portamuestras estándar,

con adaptador, color plata

para fijación al sistema de cambio rápido para
alojamientos de muestras

Tamaño máximo de la muestra: 79x 60 mm (LxAn)

N.º de pedido

14 0508 42632

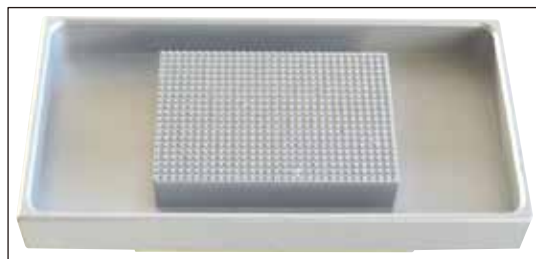


Fig. 42

Bandeja de hielo seco

con adaptador, color plata

N.º de pedido

14 0508 42641

1 par de guantes térmicos, talla 8

N.º de pedido

14 0340 45631



Fig. 43

Funda de protección

N.º de pedido

14 0216 07100



Fig. 44

Portacuchillas SE, completo

Fácil cambio de cuchillas de perfil estrecho a perfil ancho cambiando la placa de presión.

Ajuste del ángulo libre mediante llave hexagonal. Declinación del portacuchillas con escala para ajuste reproducible hasta 45°. Colocación segura de la cuchilla desechable mediante imán y ayuda de inserción situada en el portacuchillas.

Fijación central de la cuchilla desechable. Desplazamiento lateral preciso y seguro de la cuchilla para aprovechar toda la longitud de la cuchilla. Extracción segura de la cuchilla usada mediante ayuda de extracción integrada en el protector de dedos. Protector de dedos compacto con ayuda de extracción de cuchillas en color destacado.

El portacuchillas SE se ha optimizado para utilizarse con cuchillas desechables de Leica Biosystems.

Para cuchillas de perfil alto para dimensiones de cuchilla (largo x alto x ancho):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x (0,254 +/-0,008) mm;

y para cuchillas de perfil bajo para dimensiones de cuchilla (largo x alto x ancho):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,15) mm x (0,317 +/-0,005) mm.

Portacuchillas para SB

N.º de pedido 14 0508 43196

Portacuchillas para BB

N.º de pedido 14 0508 42775

Suministro estándar:

| | |
|-------------------------------|---------------|
| 1 base portacuchillas | 14 0508 44719 |
| 1 placa ranurada | 14 0508 43643 |
| 1 tapón | 14 0508 44664 |
| 6 tornillos avellanados, Torx | 14 3000 00227 |
| 1 protector de cuchillos | 14 0368 33772 |
| 1 portacuchillas SE, montaje | |
| Arco de segmento SB | 14 0508 44853 |
| Arco de segmento BB | 14 0508 44854 |



Fig. 45

Kit de placa de presión SB, completo

compuesto por:

- 1 placa de presión SB 14 0508 43692
- 1 ayuda de inserción de cuchilla SB 14 0508 43686

N.º de pedido 14 0508 43693

Kit de placa de presión BB, completo

compuesto por:

- 1 placa de presión BB 14 0508 43691
- 1 ayuda de inserción de cuchilla BB 14 0508 43687

N.º de pedido 14 0508 43694



Fig. 46

Portacuchillas SN, completo

Para cuchillas reutilizables y rieles portacuchillas. Declinación del portacuchillas con escala para ajuste reproducible hasta 45°. 2 tornillos de apriete para fijación rápida y segura de la herramienta de corte.

Desplazamiento lateral seguro de la herramienta de corte para aprovechamiento de todo el filo. Protector de dedos integrado y compacto en color destacado.

Suministro estándar:

- 1 placa intermedia 14 0508 44671
- 5 tornillos avellanados M5x12 Torx 14 3000 00227
- 1 accesorio portacuchillas SN 14 0508 44857

N.º de pedido 14 0508 44670



Fig. 47

Riel portacuchillas, perfil estrecho EC 240 L

Para cuchillas desechables de perfil estrecho, suministro en estuche de plástico con dos placas de presión y todas las herramientas y accesorios necesarios.

N.º de pedido 14 0368 33013



Fig. 48

Juego de riel portacuchillas, perfil estrecho, completo

Suministro en estuche de plástico, con una placa de presión y todas las herramientas y accesorios necesarios.

N.º de pedido 14 0368 38111



Fig. 49

Protector de dedos, material plástico, para rieles portacuchillas

N.º de pedido 14 0368 33772



Fig. 50

Cuchilla, 16 cm

Perfil C, acero

Plana por ambos lados, para cortes de parafina y con congelación.

Indicación: incluye estuche 14 0213 11140

N.º de pedido 14 0216 07100



Fig. 51

Cuchilla, 16 cm

Perfil D, acero

Indicación: incluye estuche 14 0213 11140

N.º de pedido 14 0216 07132



Fig. 52

Cuchilla, 22 cm

Perfil C, acero

Para cortes de parafina y criogénicos

Indicación: incluye estuche 14 0213 11141

N.º de pedido 14 0216 07116



Fig. 53

Empuñadura esférica, completa

N.º de pedido **14 0508 42565**



Fig. 54

Cuchillas desechables de perfil estrecho Leica, tipo 819

Dimensiones de la cuchilla (largo x alto x ancho):

(80 +/-0,05) mm x (8 +/- 0,1) mm x

(0,254 +/-0,008) mm

1 paquete de 50 uds.

N.º de pedido **14 0358 38925**



Fig. 55

Cuchillas desechables de perfil ancho Leica, tipo 818

Dimensiones de la cuchilla (largo x alto x ancho):

(80 +/-0,05) mm x (14 +/-0,15) mm x

(0,317 +/-0,005) mm

1 paquete de 50 uds.

N.º de pedido **14 0358 38926**

8. Soluciones de problemas

**Nota**

La tabla que se muestran a continuación enumera los problemas más frecuentes que pueden ocurrir, explica cuáles son las probables causas y qué puede hacer el usuario para corregir el problema en cuestión.

8.1 Posibles fallas

| Problema | Posibles causas | Remedio |
|--|---|---|
| Cortes finos/gruesos Cortes alternativamente finos/gruesos. En casos extremos, no sale corte alguno. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuchilla no fijada correctamente. • Cuchilla sin filo. • Ángulo de inclinación de la cuchilla y, por tanto, ángulo libre demasiado cerrado. | <ul style="list-style-type: none"> • Volver a fijar la cuchilla. • Desplazar el portacuchillas lateralmente o colocar una cuchilla nueva. • Aumentar el ángulo libre sistemáticamente hasta encontrar el ángulo óptimo. |
| Cortes comprimidos Cortes muy comprimidos, arrugados o pegados uno al otro. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuchilla sin filo. • Temperatura de la muestra demasiado alta. • Ángulo libre demasiado abierto. | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con otra zona de la cuchilla o bien cambiarla. • Enfriar la muestra antes de cortar. • Disminuir ángulo libre paso a paso hasta encontrar el ángulo óptimo. |
| Los cortes muestran estrías o rayas transversales. | <ul style="list-style-type: none"> • Ángulo libre demasiado abierto. • Perfil de cuchilla inadecuado. • Sujeción insuficiente en pinza portamuestras o en portacuchillas. | <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir ángulo libre paso a paso hasta encontrar el ángulo óptimo. • Utilizar una cuchilla con otro perfil. • Controlar todas las conexiones por tornillo y palanca en el sistema portabloques y portacuchillas. Reapretar, si necesario. |

8.2 Malfuncionamientos

| Problema | Posibles causas | Remedio |
|---|--|--|
| No hay avance de la muestra, por lo que tampoco hay cortes. | <ul style="list-style-type: none"> • La muestra ha llegado al tope final anterior. | <ul style="list-style-type: none"> • Desplazar la muestra hacia abajo girando la manivela de avance macro. |
| Desgaste rápido de las cuchillas | <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas de corte demasiado altas durante el trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar la velocidad y/o el espesor de corte durante el desbaste. Seleccionar espesores más pequeños, desplazar el carro para cuchilla más despacio. |

9. Garantía y servicio técnico

Garantía

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantiza que el producto del contrato suministrado ha pasado por un control de calidad detallado, realizado conforme a las estrictas normas de verificación de nuestra casa, que el producto está exento de taras y que es conforme a la especificación técnica y todas las características preestablecidas.

El alcance de la garantía depende, en cada caso, del contenido del contrato firmado. Solo son vinculantes aquellas condiciones de garantía de la unidad de venta Leica o de la empresa en la que ha adquirido el producto del contrato.

Información acerca del Servicio Técnico Leica

Si necesita la intervención del servicio postventa al cliente o piezas de recambio, póngase en contacto con el representante de Leica que le corresponda o con el vendedor de Leica en cuyo establecimiento haya adquirido el equipo.

Deberá indicar los siguientes datos sobre el equipo:

- La denominación del modelo y el número de serie del equipo.
- El emplazamiento del equipo y una persona de contacto.
- La causa por la cual es necesaria la intervención del servicio técnico.
- La fecha de entrega.

Puesta fuera de servicio, eliminación correcta y reciclaje

El equipo o las piezas del equipo deben reciclarse según las normativas legales vigentes en el país en cuestión.

10. Confirmación de descontaminación

Se deben limpiar y descontaminar adecuadamente todos los productos que se devuelvan a Leica Biosystems. Puede encontrar la plantilla correspondiente de la confirmación de descontaminación en el menú de productos de nuestro sitio web www.LeicaBiosystems.com. Esta plantilla debe utilizarse para la recopilación de todos los datos necesarios.

Cuando se devuelva un producto, deberá incluirse una copia de la confirmación cumplimentada y firmada o entregarse al técnico de servicio. La responsabilidad de los productos que se devuelvan sin esta confirmación o con una confirmación incompleta recae en el remitente. Los productos devueltos que la empresa considere una fuente potencial de peligro se enviarán de vuelta, a expensas y riesgo del remitente.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Alemania

Teléfono: +49 - (0) 6224 - 143 0
Telefax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com