



Leica CM1850 UV

Criostato



Manual de instrucciones

Leica CM1850 UV, V1.5, Español – 10/2012

Número de pedido 14 0471 81116 RevC

Siempre guarde este manual junto al equipo.
Léalo detenidamente antes de utilizar el equipo.



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 consecuenciales que surjan a consecuencia de haber seguido los datos y/o demás informaciones contenidos en este manual.



Publicado por:
Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
R.F.A.

Tel.: +49 (62 24) 143-0
Fax: +49 (62 24) 143-268
Internet : <http://www.LeicaBiosystems.com>

Datos, esbozos, figuras y demás informaciones contenidos en el presente manual, sean de carácter material o técnico, no pueden considerarse calidades aseguradas de nuestros productos, siendo estas últimas 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. Sólo de esta manera es posible asegurar un continuo mejoramiento técnico así como de los procesos de fabricación.

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

La reproducción del texto y/o las ilustraciones/fotografías - parcial o total – por impresión, fotocopia, microfilme, Webcam o por cualquier otro método - comprendido del 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.

Para el número de serie así como el año de fabricación del equipo, rogamos referirse a la placa indicadora en la parte posterior del mismo.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

1.	Avisos importantes	6
1.2	Grupo de usuarios	6
1.1	Símbolos en el texto y su significado	6
1.3	Uso conforme al previsto	6
1.4	Tipo de equipo	6
2.	Seguridad	7
2.1	Dispositivos de seguridad	7
2.1.1	Bloquear el volante	7
2.1.2	Protector de dedos	8
2.2	Avisos generales de seguridad	8
2.3	Condiciones de funcionamiento	9
2.4	El trabajo con el criostato	10
2.5	Limpieza y desinfección	10
2.6	Desmontar el microtomo	11
2.7	Mantenimiento	11
3.	Datos técnicos	12
4.	Instalación del criostato	14
4.1	Condiciones en el lugar de instalación	14
4.2	Transporte al lugar de instalación	14
4.3	Suministro estándar	15
4.4	Montaje del volante manual	16
5.	Puesta en servicio	17
5.1	Conexión a la red	17
5.2	Trabajos preparativos para la puesta en marcha	17
5.3	Vista general del Leica CM1850UV	18
5.4	Interruptor principal y fusible automático	20
5.5	Poner el equipo en marcha	20
6.	Manejo	21
6.1	Panel de mandos 1	21
6.2	Seleccionar los parámetros de funcionamiento deseados	22
6.2.1	Seleccionar la hora	22
6.2.2	Seleccionar el ciclo de descongelación automática (cámara criostática)	22
6.2.3	Seleccionar la temperatura de cámara	22
6.2.4	Activar la unión de Peltier	23
6.2.5	Descongelación manual del bloque de congelación rápida	23
6.2.6	Descongelación manual de la cámara criostática	24
6.3	Bloquear el panel de mandos	24
6.4	Panel de mandos 2 – avance macro motorizado	25

7.	El trabajo diario con el equipo	26
7.1	Congelar las muestras	26
7.1.1	El bloque de congelación rápida	26
7.1.2	El extractor de calor estacionario	26
7.2	Platinas portamuestras	27
7.2.1	Insertar las platinas en el cabezal portamuestras	27
7.2.2	Orientación de la muestra	27
7.3	El corte	28
7.3.1	Desbastar la muestra	28
7.3.2	Ajustar el espesor de corte	28
7.4	Tabla de temperaturas (en grados centígrados)	29
7.5	Descongelación	30
7.5.1	Descongelación automática de la cámara criostática	30
7.5.2	Descongelación manual de la cámara criostática	30
7.5.3	Descongelación manual del bloque de congelación rápida	31
7.6	Terminar de trabajar	31
7.6.1	Terminar la labor diaria	31
7.6.2	Desconectar el equipo durante un tiempo prolongado	32
8.	Detección y eliminación de errores	33
8.1	Códigos de error en el display	33
8.2	Interruptor térmico de protección contra sobrettemperatura	33
8.3	Posibles fuentes de error, causa y remedio	34
9.	Limpieza, desinfección y mantenimiento	39
9.1	Limpieza	39
9.2	Desinfección por pulverización con Leica Cryofect	40
9.3	Mantenimiento	41
9.3.1	Instrucciones de mantenimiento generales	41
9.3.2	Desmontar el microtomo	42
9.3.3	Quitar la tapa	44
9.3.4	Volver a insertar el microtomo	44
9.3.5	Cambiar los fusibles	46
9.3.6	Cambiar la lámpara UVC	46
9.3.7	Cambiar la lámpara de luz fluorescente	48
10.	Información de pedido, accesorios opcionales	49
10.1	Informaciones de pedido	49
10.2	Accesorios opcionales	51
10.2.1	Extractor de calor móvil	51
10.2.2	Termobloque	51
11.	Saneamiento y servicio técnico	52
12.	Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)	53

1. Avisos importantes

1.1 Símbolos en el texto y su significado



Instrucciones de seguridad - para prevenir daños personales y/o materiales - están sobre fondo gris y marcadas con un triángulo de aviso .



Información importante para el usuario está imprimida sobre fondo gris y marcada con un símbolo de información .



Advertencia sobre los rayos UVC.

(5) Cifras entre paréntesis se refieren a números de referencia en figuras o bien a las figuras mismas.
(Fig.5)

1.2 Grupo de usuarios

El Leica CM1850 UV sólo debe ser utilizado por personal de laboratorio cualificado.

El usuario sólo debe utilizar el equipo después de haber leído detenidamente el presente manual de instrucciones y después de haberse familiarizado con todos los detalles técnicos del equipo.



La desinfección química y/o la desinfección con luz ultravioleta reducen el número de gérmenes como mínimo en un 99,99 %. Sin embargo, eso no significa que se pueda prescindir de ropa de protección conforme con los reglamentos de laboratorio aplicables (como p.e. gafas de protección, guantes, bata de laboratorio, mascarilla).

1.3 Uso conforme al previsto

El Leica CM1850 UV es un criostato de alto rendimiento, provisto de sistema automático de desinfección, para aplicaciones de rutina así como de investigación en biología, medicina e industria. El equipo ha sido diseñado para la congelación rápida y la sección de muestras.

No ha sido diseñado para el almacenamiento de muestras sin vigilancia.

El equipo sólo debe usarse conforme a las aplicaciones descritas arriba y de acuerdo a las instrucciones del presente manual.

El Leica CM1850 UV también está indicado para DIV (diagnóstico in vitro).

Todo uso del equipo fuera del indicado no está conforme al previsto.

1.4 Tipo de equipo

Todo el contenido de este manual sólo es válido para el tipo de equipo indicado en la portada del presente manual.

Una placa indicadora con el número de serie del equipo se encuentra en la pared posterior del mismo.

Fig. 1



Este manual contiene instrucciones e informaciones importantes referente a la fiabilidad funcional y el mantenimiento del equipo.

El manual forma parte integrante del equipo - debe leerse cuidadosamente **antes** de la puesta en servicio y utilización del equipo y debe guardarse cerca al equipo en todo momento.

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

2.1 Dispositivos de seguridad

El equipo está provisto de los siguientes dispositivos de seguridad: bloqueo del volante y protector de dedos en el portacuchillas.



Para prevenir posibles efectos nocivos de los rayos ultravioleta sobre la salud, la desinfección UV sólo se puede poner en marcha con la ventana corrediza completamente cerrada, lo cual activa los dispositivos de seguridad necesarios.

Observando estrictamente todas las instrucciones de seguridad y advertencias contenidas en este manual, el usuario queda protegido en gran parte contra accidentes y heridas.

2.1.1 Bloquear el volante

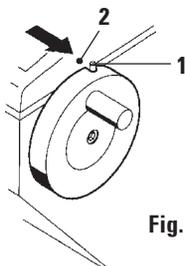


Fig. 2



Antes de cualquier manipulación de cuchilla o muestra así como antes de cada cambio de muestra y durante las pausas de trabajo, hay que bloquear el volante.

Para bloquear el volante, el asa debe ubicarse en el punto de inversión superior y la espiga de metal (1) tiene que estar frente al punto negro (2). Empujar la espiga de metal hacia fuera para encajarla en la ranura del volante; en caso necesario desplazar el volante un par de veces hacia adelante y atrás hasta que se engatille el dispositivo de bloqueo.

Para volver a aflojar el volante, sacar la espiga de metal (1) de la ranura empujándola hacia la carcasa del criostato.

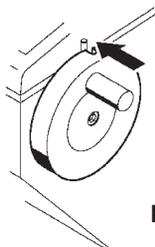


Fig. 3



El volante manual debe girarse sólo cuando el criostato está funcionando y la criocámara está fría.

2. Seguridad

2.1.2 Protector de dedos



Antes de cualquier manipulación de la cuchilla o la muestra así como antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, debe cubrirse el filo de la cuchilla con el protector de dedos.

El portacuchillas CN está provisto de un dispositivo protector de dedos; en los portacuchillas CE y CE-TC la placa antiroll de cristal sirve simultáneamente como protector de dedos (para detalles vea el manual de instrucciones separado de su portacuchillas).

2.2 Avisos generales de seguridad

Este equipo ha sido fabricado y ha pasado por un control de calidad conforme con las normas de seguridad vigentes para equipos eléctricos de metrología, de control, de regulación y de laboratorio.

Encontrará información actualizada sobre las normas aplicables en la Declaración de conformidad de la CE en Internet, en la dirección:

www.LeicaBiosystems.com

Para mantener el equipo en estas condiciones y asegurar un manejo seguro, el usuario debe observar las informaciones e instrucciones de seguridad de este manual.



Los certificados y documentación de seguridad más actuales referente a la desinfección con rayos ultravioleta están disponibles en la página web www.LeicaBiosystems.com.

2.3 Condiciones de funcionamiento

Transporte e instalación

- Después de haber sido transportado, el equipo no debe ponerse en marcha antes de haber pasado un período de espera de 4 horas!
- El equipo no debe utilizarse en locales con peligro de explosión!
- Para asegurar un funcionamiento libre de perturbaciones, debe quedar una distancia mínima de 10 cm entre todos los lados del equipo y las paredes y/u otros equipos!

Conexión eléctrica

- Antes de conectar el equipo a la red de distribución, compruebe si los valores de tensión de su laboratorio son conformes con los valores especificados en la placa indicadora del equipo.
- Durante la fase de arranque de la unidad de refrigeración, la tensión no ha de bajar por debajo de los valores de tensión especificados - vea 'Datos Técnicos'.

En el momento de arranque, el compresor consume entre 45 y 50 A.

Por eso, antes de conectar el equipo, las instalaciones eléctricas deben ser inspeccionadas por un ingeniero electrónico para asegurar que reúnan las condiciones necesarias para un buen funcionamiento del criostato.

Para que el criostato funcione sin fallos, el suministro de corriente tiene que ser perfectamente estable y conforme a los valores especificados en la placa indicadora del equipo.

El no observar estas instrucciones puede resultar en daños graves en el equipo.

- Antes de poner en marcha el equipo, el aceite del compresor tiene que haber retornado a su posición original.
Si no se observa el período de espera, el equipo puede resultar gravemente dañado.

Descongelación

- Durante la descongelación, el bloque de congelación rápida puede calentarse bastante! Por eso no tocarlo!

2. Seguridad

2.4 El trabajo con el criostato

- Cuidado al manejar cuchillas y/o cuchillas desechables de microtomo. Los filos son extremadamente agudos. Pueden causar heridas graves.
- Nunca deje cuchillas o portacuchillas con cuchilla colocada en algún lugar donde alguien pueda ser herido.
- Nunca deje las cuchillas en algún lugar con el filo hacia arriba.
- **Nunca** intente agarrar una cuchilla que se está cayendo.
- Siempre coloque primero la muestra y después la cuchilla.
- Antes de manipular la cuchilla y/o la muestra, antes de cambiar la muestra y durante las pausas de trabajo, siempre debe bloquearse el volante y cubrirse el filo de la cuchilla con el protector de dedos.
- Un contacto prolongado de la piel con piezas congeladas puede causar quemaduras por congelación.
- Para que el agua de condensación siempre pueda escurrirse y para eliminar el riesgo potencial de contaminación, el grifo del recipiente colector ((2), Fig. 22) siempre tiene que estar abierto mientras el criostato está funcionando. El grifo debe cerrarse solamente para vaciar el recipiente colector.

2.5 Limpieza y desinfección

- Para la desinfección de rutina no hace falta sacar el microtomo. El diseño del criostato permite la desinfección con rayos ultravioleta y también la desinfección por pulverización con Leica Cryofect (nótese que Leica Cryofect no está disponible en todos los países).



CADA VEZ al cambiar la muestra quitar primero los desechos de corte y después empezar con la desinfección. Cada muestra nueva puede ser una fuente de contaminación.

- No utilice solventes orgánicos o cualquier otro tipo de sustancias agresivas para fines de limpieza o desinfección. Solamente utilice los desinfectantes especificados en este manual, como p.e. Leica Cryofect, alcohol o desinfectantes comerciales a base de alcohol.



Contacte con Leica Biosystems para obtener más información sobre los distintos métodos de desinfección.

2.6 Desmontar el microtomo

- Antes de desmontar el microtomo, apagar el criostato y desenchufarlo de la red.
- Antes de desmontar el microtomo, desplazar el cabezal portamuestras al punto de inversión inferior (girando el volante manual). Si no, al extraer el microtomo el cabezal se desliza hacia abajo, lo cual puede causar heridas en los dedos del usuario.
- Llevar guantes de protección apropiados para sacar el microtomo aún frío de la criocámara. Si no, el contacto prolongado de la piel con las piezas frías puede causar quemaduras por congelación.
- Antes de volver a instalarlo, el microtomo tiene que estar completamente seco. Si no, la humedad acumulada en el interior del microtomo se congela y causa malfuncionamientos o daños en el mismo.
- La cámara criostática no debe secarse con ningún tipo de aparatos de calefacción, ya que esto puede causar perturbaciones en el sistema de refrigeración.
- Todas las piezas sacadas de la criocámara fría tienen que secarse cuidadosamente antes de volver a colocarlas en la cámara.

2.7 Mantenimiento

Cambiar los fusibles

- Antes de cambiar los fusibles, apagar el equipo y desenchufarlo.
- En ningún caso deben insertarse fusibles no conformes con la especificación dada en el capítulo 3 'Datos Técnicos'. Colocar otro tipo de fusibles puede causar daños graves en el equipo.

Cambiar la lámpara de luz fluorescente o la lámpara de luz ultravioleta

- Antes de cambiar las lámparas, apagar el equipo y desenchufarlo de la red (para más detalles, vea pág. 46 y ss.).



Si la lámpara de luz ultravioleta o el microtomo se instalan/desinstalan inapropiadamente, puede romperse la lámpara. En este caso, llamar al Servicio Técnico para cambiarla. Tenga mucho cuidado con el mercurio metálico - es un residuo peligroso que debe eliminarse siguiendo las reglas vigentes en su laboratorio.



Si ambos LEDs parpadean alternativamente, hay que cambiar la lámpara de luz ultravioleta.

3. Datos técnicos



Margen de temperaturas de funcionamiento (temperatura ambiente): +18°C a +35°C.
Todas las indicaciones de temperatura se refieren a una temperatura ambiente de 22°C y una humedad relativa del aire hasta un máximo del 60%.

Tipo	CM1850 UV				
Placas de calidad	-	c-UL	-	-	VDE
Tensión nominal	100 V AC ±10%	120 V AC ±10%	220 V AC ±10%	230 V AC ±10%	240 V AC ±10%
Frecuencia nominal	50/60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	50 Hz
Potencia absorbida	1440 VA				
Corriente de arranque máxima (durante 5 seg.)	45 A eff.				
Clase de protección	I	I	I	I	I
Fusible automático	T12A T1	T12A T1	T12A T1	T10A T1	T10A T1
Grado de contaminación ¹⁾	2	2	2	2	2
Categoría de sobretensión	II	II	II	II	II
Emisión máx. de pot. calorífica	1600 J/s				

¹⁾ según IEC-1010, UL 3101

Unidad de refrigeración	50 Hz	60 Hz
Criocámara		
Gama de temperatura	0 °C a -35 °C (+ 2 K/- 0 K)	0 °C a -35 °C (+2 K/- 0 K)
Tiempo de refrig. hasta -35°C	aprox. 4 horas, a temp. ambiente de 22°C	aprox. 4 horas, a temp. ambiente de 22°C
Descongelación	Descongelación autom. por gas caliente 1 ciclo de descongel. automática / 24 horas, controlado por temperatura;	Descongelación autom. por gas caliente 1 ciclo de descongel. automática / 24 horas, controlado por temperatura;
Capacidad de refrigeración ²⁾	690 W	690 W
Factor de seguridad	3	3
Agente frigorífico	300g ±5g, tipo R 404A *	300 g ±5g, tipo R 404A*
Aceite del compresor	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *
Bloque de congelación rápida		
Temperatura máxima	- 43°C (+ 3 K/- 2 K)	- 43°C (+ 3 K/- 2 K)
No. estac. congelación rápida	10	10
Descongelación	Descongelación autom. por gas caliente controlada por tiempo	Descongelación autom. por gas caliente controlada por tiempo
Unión de Peltier		
Temp. baja máxima	-60 °C (+5 K)	-60 °C (+5 K)
No. estac. congelación rápida	2	2
Descongelación	junto con el bloque de congelación rápida	junto con el bloque de congelación rápida

²⁾ según CECOMAF - temperatura de líquido 45 °C, temperatura de evaporación -25 °C



***) Recambio de agente frigorífico y aceite para compresor sólo por técnicos autorizados del Servicio Técnico Leica!**

Microtomo

Microtomo de rotación
 Ajuste de espesor de corte 1 - 60 µm
 Avance de la muestra 25 mm
 Desplazamiento vertical 59 mm
 Tamaño máximo de muestra 55 x 55 mm
 Orientación de la muestra 8° (dirección x/y/z)

Avance macro motorizado

lento 200 µm/s
 rápido 700 µm/s

Lámpara

Versión de 50 Hz: Osram Dulux S 11 W/21
 color de luz LUMILUX
 'blanco luminoso'
 Versión de 60 Hz: Osram Dulux S 13 W/21
 color de luz LUMILUX
 'blanco luminoso'

Carcasa del criostato

Medidas

Anchura (sin volante) 600 mm
 Anchura (con volante) 730 mm
 Profundidad 730 mm
 Altura (apoyabrazos) 1140 mm

Condiciones de almacenamiento

Temperatura: 5 - 55°C
 Humedad relativa: <85 %, sin condensación

Peso

(incl. microtomo, sin refrigeración de la muestra) aprox. 135 kg.



Tenga en cuenta las 'Condiciones en el lugar de instalación' (cáp. 4.1).

Todos los modelos CM1850UV necesitan los siguientes tipos de fusibles secundarios:

F1: T0,25 A	Fa. Schurter,	tipo FST; 6,3x32 mm	o	T0,25 A	Fa. Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm
F2: T0,6 A	Fa. Schurter,	tipo FST; 6,3x32 mm	o	T0,6 A	Fa. Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm
F3: T1,6 A	Fa. Schurter,	tipo FST; 6,3x32 mm	o	T1,6 A	Fa. Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm
F4: T6,25 A	Fa. Schurter,	tipo FST; 6,3x32 mm	o	T6,25 A	Fa. Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm
F1: T4 A	Fa. Schurter,	tipo FST; 6,3x32 mm	o	T4	Fa. Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm

4. Instalación del criostato

4.1 Condiciones en el lugar de instalación



El equipo no debe utilizarse en locales en donde exista peligro de explosión. Para asegurar un funcionamiento sin problemas, mantener una distancia mínima de 10 cm entre el equipo y las paredes y/o otros aparatos.

- El lugar de instalación debe reunir las siguientes condiciones:
 - Ausencia de insolación directa.
 - Suministro de corriente no más lejos de 1,5 metros.
 - Ausencia de corriente de aire (aire acondicionado, etc.).
 - Suelo plano y liso.
 - Suelo exento de vibraciones.
 - Acceso cómodo y libre al volante manual.
 - Temperatura ambiente de máx. 35°C, (< 22°C no recomendado)
 - Humedad relativa hasta un máximo del 60%.
 - Instalar el equipo en locales cerrados.



Temperatura ambiente y humedad altas reducen la capacidad de refrigeración del equipo.

4.2 Transporte al lugar de instalación



- Desplazar el criostato al lugar de instalación sobre las ruedas (14). Agarrarlo en los puntos de transporte correctos (Fig. 4).
- Para inclinarlo **ligeramente** (máx. 30°), el criostato puede apoyarse sobre las patas ajustables (15).
- En el lugar de instalación, desatornillar (con una llave de boca) los tornillos de ajuste de las patas (15) para estabilizar el equipo.
- Ajustar los tornillos hasta que el equipo quede en posición horizontal.



Desplazar el equipo sólo en posición vertical. Al inclinarlo, es inevitable que se desplace el aceite del compresor. Para desplazar el equipo no agarrarlo por la tapa (16) sino únicamente por los puntos de transporte (○) marcados. Es importante que el criostato quede nivelado horizontalmente para que el agua de condensación que se forma al descongelar el bloque de descongelación rápida pueda escurrirse sin problema.

Fig. 4

4.3 Suministro estándar

Existen dos modelos CM1850UV: -CM1850UV con retracción la muestra, 4 voltajes distintos

-CM1850UV sin retracción de muestra (sólo EE.UU.)14 0471 40225

1	Volante manual, cpl.	14 0416 18478
1	Bloque de extracción de calor, estacionario, cpl.	14 0471 30792
1	Estabilizador de temperatura baja ('estación de aparcamiento').....	14 0471 30793
1x	Platinas portamuestras	14 0470 43550
	4x Platinas portamuestras, 25 mm.....	14 0416 19275
	4x Platinas portamuestras, 30 mm.....	14 0370 08587
1	Bandeja recogecortes	14 0471 30787
1	Bandeja de almacenamiento, derecha	14 0471 30789
1	Bandeja de almacenamiento, izquierda.....	14 0471 30790
1	Bandeja para pinceles	14 0398 13088
1	Juego de herramientas:	14 0436 43463
	- 1 Pincel, fino	14 0183 28642
	- 1 Pincel 'Leica' con imán	14 0183 40426
	- 1 Llave Allen, 1.5mm	14 0222 10050
	- 1 Llave Allen, 2.5mm	14 0222 04137
	- 1 Llave Allen, 3.0mm	14 0222 04138
	- 1 Llave Allen, 4.0mm	14 0222 04139
	- 1 Llave Allen, con cabeza esférica, 4.0mm	14 0222 32131
	- 1 Llave Allen, 5.0mm	14 0222 04140
	- 1 Llave Allen, con asa, 5.0mm	14 0194 04760
	- 1 Llave Allen, 6.0mm	14 0222 04141
	- 1 Llave de una boca, 13mm	14 0330 33149
	- 1 Llave de una boca, 16mm	14 0330 18595
1	Frasco de aceite para criostatos, tipo 407, 50 ml	14 0336 06098
1	Frasco de medio de montaje OCT para muestras criostáticas, 125 ml	14 0201 08926
1	Manual de instrucciones CM1850UV, alemán/inglés (+ CD)	14 0471 83001

Compare las piezas suministradas con el albarán y con su pedido.

Si nota alguna discrepancia, por favor contacte inmediatamente con su oficina de venta Leica.



Para el CM1850UV están disponibles distintos tipos de portacuchillas. Cada portacuchillas se suministra con su propio manual de instrucciones.

4. Instalación del criostato

4.4 Montaje del volante manual

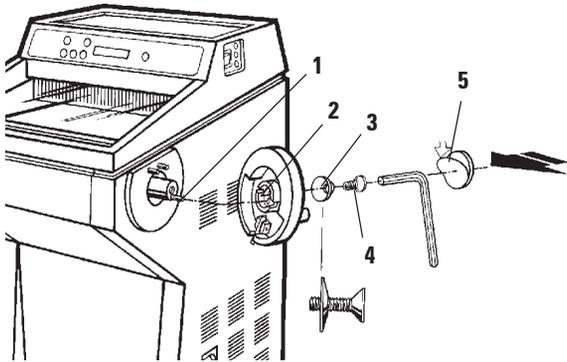


Fig. 5

- Insertar la espiga (1) del eje del volante en el orificio (2) del volante.
- Montar la arandela de resorte (3) sobre el tornillo (4) - vea Fig 5.
- Apretar el tornillo (4) con una llave Allen de 5 mm.
- Aplicar la tapa de protección (5) (autoadhesiva).

Para desmontar el volante, proceda en orden inverso.



El volante junto con las piezas de sujeción correspondientes se encuentra en la caja de accesorios. Para facilitar el transporte del aparato, p.e. a través de puertas estrechas, el volante puede desmontarse del equipo.



Sólo girar el volante manual cuando el criostato está funcionando y la criocámara está fría.

5.1 Conexión a la red



Durante la fase de arranque de la unidad de refrigeración, la tensión no debe caer por debajo de los valores de tensión especificados - vea 'Datos Técnicos'!

Al arrancarse, el compresor consume entre 45 y 50 A.

Por eso, antes de conectar el equipo, las instalaciones eléctricas deben ser inspeccionadas por un ingeniero electrónico para asegurar que reúnan las condiciones necesarias para un buen funcionamiento del equipo.

Para un funcionamiento estable del equipo, el suministro de corriente tiene que ser perfectamente estable y conforme a los valores especificados en la placa indicadora del equipo.

El no observar estas instrucciones puede resultar en daños graves en el equipo.

- El circuito de corriente al que se conecte el criostato debe ser protegido por fusible propio.
- No conecte ningún otro consumidor de corriente a este circuito eléctrico.

5.2 Trabajos preparativos para la puesta en marcha

- Asegúrese que la tensión y frecuencia nominales en el local de instalación (laboratorio) correspondan a los valores en la placa indicadora de tipo del aparato.
- Colocar las bandejas de almacenamiento en la cámara criostática.
- Colocar la bandeja recogecortes y la bandeja para almacenamiento de pinceles en la cámara.
- Montar la base portacuchillas sobre la placa base del microtomo y sujetarla.
- Colocar el portacuchillas sobre la base portacuchillas y sujetarlo (vea manual de instrucciones separado del portacuchillas).
- Colocar el estuche de cuchillas abierto con la(s) cuchilla(s) dentro en la cámara criostática para preenfriarlas.
- Todos los demás accesorios necesarios para la preparación de los cortes también deben colocarse en la cámara.
- Cerrar la ventana corrediza.
- Enchufar el equipo a la red eléctrica.

5. Puesta en servicio

5.3 Vista general del Leica CM1850 UV

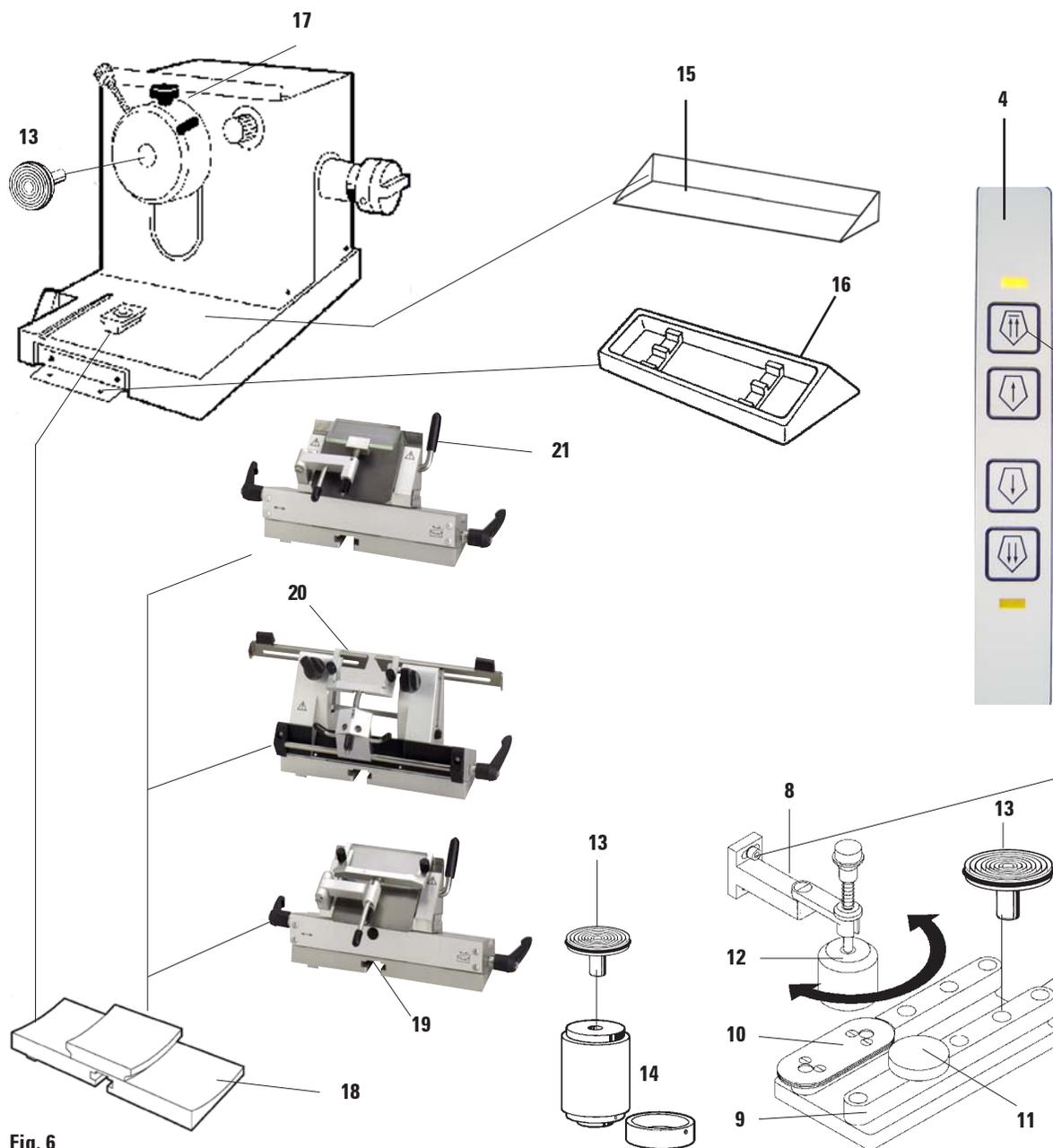
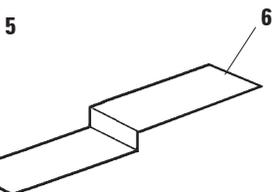
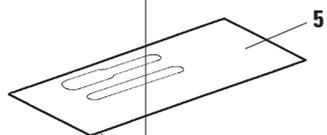


Fig. 6

5. Puesta en servicio



3



7



2

1

- 1 Criostato CM1850 UV
- 2 Recipiente colector
- 3 Panel de mandos 1
- 4 Panel de mandos 2
- 5 Bandeja de almacenam., izquierda
- 6 Bandeja de almacenam., derecha
- 7 Fusible automático
- 8 Disp. de fijación p. extractor de calor
- 9 Bloque de congelación rápida
- 10 Unión de Peltier
- 11 Estabilizador de baja temperatura
- 12 Extractor de calor estacionario
- 13 Platina portamuestras
- 14 Termobloque (accesorio)
- 15 Bandeja recogecortes
- 16 Bandeja para pinceles
- 17 Cabezal portamuestras orientable
- 18 Base portacuchillas (accesorio)
- 19 Portacuchillas CE (accesorio)
- 20 Portacuchillas CN (accesorio)
- 21 Portacuchillas CE-TC (accesorio)

5. Puesta en servicio

5.4 Interruptor principal y fusible automático



Fig. 7
Fusible automático (fusible de red)

El fusible automático sirve al mismo tiempo como interruptor de red.

Para conectar el fusible automático, desplazar el interruptor a la posición de encaje superior (posición de interruptor 1).

Para desconectar el fusible automático, poner el interruptor a la posición de encaje inferior (posición de interruptor 0).

5.5 Poner el equipo en marcha



Después de haber transportado el equipo, hay que esperar 4 horas antes de ponerlo en marcha. Esto es necesario para que el aceite del compresor, desplazado durante el transporte, retorne a su posición original.

Si no se cumple este período de espera, pueden producirse daños graves en el aparato.

- Conectar el fusible automático. El aparato se inicializa.
- Desde fábrica, el equipo viene configurado con los valores siguientes:

Hora:	00:00
Hora de descongelación:	10:00
Refrigeración de cámara:	ON (Indicación de temperatura)
Unión de Peltier:	OFF (Indicación 'PE')
- Programar los valores deseados (según se describe en los capítulos 6.2.1 a 6.2.3)



En modo de funcionamiento normal, se realiza una compensación de presión cada vez antes de arrancarse el compresor. Esta compensación de presión va acompañada de un sonido.

6.1 Panel de mandos 1



Fig. 8

Teclas de función**Tecla 'Lámpara'**

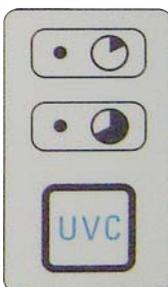
Interruptor ON/OFF de la iluminación de la criocámara

**Tecla de descongelación manual**

Para poner en marcha / terminar la descongelación manual.

**Tecla 'Llave'**

Para bloquear/desbloquear el panel de mandos para protegerlo contra manejo erróneo. Pulsar la tecla durante más de 5 segundos para activar/desactivar la función.

**Desinfección**

Duración - 30 min

Duración - 180 min

Para poner/apagar la desinfección o bien para acusar recibo de una interrupción



Antes de la desinfección UVC replegar la placa antiroll hacia un lado para facilitar la desinfección de la superficie normalmente cubierta por la placa antiroll.

Para poder poner en marcha un ciclo de desinfección, la ventana tiene que estar cerrada.
tecla UVC – 1 pulsación breve, ciclo de 30 min.
tecla UVC – 1 pulsac. larga (4 seg), ciclo de 180 min



Si se abre la ventana de la criocámara, la desinfección se interrumpe. Pulsar la tecla UVC para acusar recibo de la interrupción.

6. Manejo

6.2 Seleccionar los parámetros de funcionamiento deseados

6.2.1 Seleccionar la hora



Fig. 9

La hora se selecciona con las teclas marcadas con el símbolo del reloj. Seleccionar la hora actual pulsando las teclas **+** o **-** respectivamente. Pulsando una de las teclas **+** o **-** durante un tiempo prolongado, el valor de tiempo indicado en el display aumenta o bien disminuye continuamente (función 'Auto-Repeat').

6.2.2 Seleccionar el ciclo de descongelación automática (cámara criostática)



Fig. 10

El ciclo de descongelación automática se realiza una vez cada 24 horas. Pulsando una de las teclas **+** o **-** durante un instante, se visualiza la hora actualmente seleccionada para el comienzo del ciclo de descongelación. Al mismo tiempo los dos LEDs que separan los campos de indicación de las horas y de los minutos comienzan a parpadear.

Pulsar una de las teclas **+** o **-** brevemente o bien durante un tiempo prolongado para ajustar el comienzo del ciclo de descongelación en pasos de 15 minutos

6.2.3 Seleccionar la temperatura de cámara

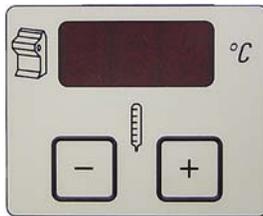


Fig. 11

La temperatura de la cámara criostática se selecciona y se visualiza en el campo de teclas marcado con el símbolo de criostato.

La indicación estándar es la temperatura actual de la cámara.

Pulsar las teclas **+** o **-** durante un instante para visualizar el valor seleccionado de temperatura de cámara; seguir pulsando una de las teclas **+** o **-** para aumentar o bien disminuir el valor seleccionado de temperatura.

5 segundos después de terminar el ajuste, la indicación del display vuelve automáticamente al valor de temperatura actual.

6.2.4 Activar la unión de Peltier

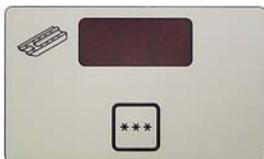


Fig. 12

La unión de Peltier proporciona un efecto de congelación adicional en las estaciones de congelación rápida. 40 segundos después de activar la unión de Peltier, se pone en marcha el compresor de la unidad de refrigeración, efectuando una extracción adicional de calor.

Indicación display 'PE' (= unión de Peltier).

Para activar la unión de Peltier, pulsar la tecla .

Al activar la unión de Peltier, se visualiza '10' en la pantalla (indicando que la unión de Peltier estará activa durante 10 minutos). El tiempo restante de refrigeración adicional se visualiza de manera continua.

Al cabo de 10 minutos la unión de Peltier se desconecta automáticamente.

Al quedar 4 minutos de tiempo restante, se visualiza un punto junto a la cifra ('4.'). A partir de este momento, la unión de Peltier puede ser desconectada antes de tiempo.

Para desconectar la unión Peltier antes de tiempo volver a pulsar .

Después de desconectar la unión Peltier, la indicación vuelve a 'PE'.

6.2.5 Descongelación manual del bloque de congelación rápida

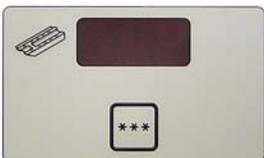


Fig. 13



Durante la descongelación, el bloque de congelación rápida puede calentarse bastante. ¡No tocarlo!

Para activar la descongelación manual del bloque de congelación rápida, pulsar primero la tecla  (se oye una señal acústica continua) y después pulsar la tecla  (señal acústica se apaga). Durante la descongelación, la indicación emite luz intermitente.

Para desconectar la descongelación a demanda antes de tiempo, volver a pulsar la tecla  seguida por la tecla . Cuidado: durante la descongelación el bloque de congelación puede calentarse bastante.



Por eso, no tocar el bloque de congelación rápida durante la descongelación. Ambos, bloque de congelación y criocámara pueden ser descongelados manualmente. Sin embargo, una descongelación manual simultánea de ambos no es posible.

6. Manejo

6.2.6 Descongelación manual de la cámara criostática

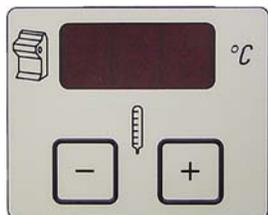


Fig. 14

Para activar la descongelación manual de la cámara criostática, pulsar primero la tecla  (aparato comienza a emitir señal acústica continua) y, a consecuencia, una de las teclas  o , situadas en el campo de teclas de temperatura de cámara (señal acústica se apaga). Durante el ciclo de descongelación, la indicación emite luz intermitente.

Para terminar el ciclo de descongelación antes de tiempo, pulsar seguidamente la tecla  y una de las teclas  o  en el campo de temperatura de cámara.

6.3 Bloquear el panel de mandos



Fig. 15

Pulsar la tecla  para bloquear el panel de mandos - mientras el panel de mandos está bloqueado, ninguno de los parámetros seleccionados puede ser modificado.

Para desbloquear el panel de mandos, volver a pulsar la tecla  durante un período de 5 segundos.

Mientras el panel de mandos está bloqueado, se apagan los diodos que separan la indicación de las horas de la de los minutos.

6.4 Panel de mandos 2 – avance macro motorizado

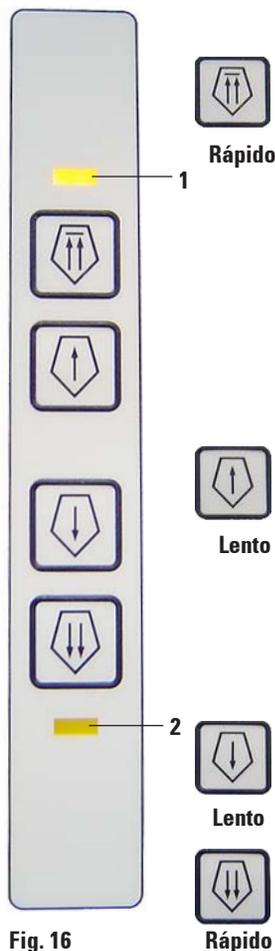


Fig. 16

Alejar la muestra de la cuchilla

- Poner en marcha el avance macro rápido hacia atrás hasta llegar al tope posterior.

El LED (1) emite luz intermitente, mientras el cabezal portamuestras se encuentra en movimiento.

Al llegar al tope posterior, el LED (1) empieza a emitir luz continua.

- El desplazamiento hacia atrás puede interrumpirse pulsando una de las teclas de avance macro.

- Poner en marcha el avance macro lento hacia atrás hasta llegar al tope posterior.

El desplazamiento continúa sólo mientras la tecla se mantiene pulsada.

Acercar la muestra a la cuchilla

- Poner en marcha el avance macro rápido o lento hacia la cuchilla.

El avance macro hacia adelante sólo continúa mientras las teclas se mantienen pulsadas.



Esto es una función de seguridad para proteger la muestra y la cuchilla!

Al llegar al tope frontal, el LED (2) comienza a emitir luz continua.

7. El trabajo diario con el equipo

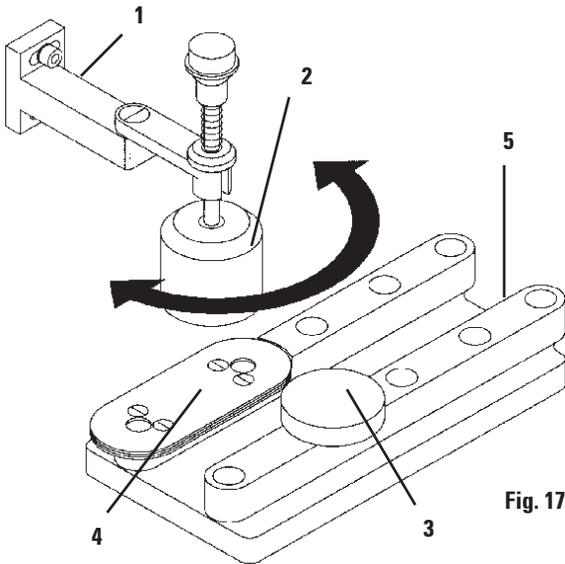
7.1 Congelar las muestras

- Seleccionar la temperatura de corte (cámara) según el tipo de muestra que se va a cortar (vea '7.4 Tabla de temperaturas').

7.1.1 El bloque de congelación rápida

La cámara criostática está provista de un bloque de congelación rápida (5, Fig. 17) que sirve para colocar hasta 10 platinas portamuestras.

La temperatura del bloque es siempre inferior a la de la cámara.



- Cortar la muestra a un tamaño apropiado.
- Si se quiere trabajar con Peltier, activar la unión de Peltier (4) - tarda unos 40 segundos en alcanzar su máxima capacidad de refrigeración.
- Aplicar una cantidad suficiente de medio de montaje sobre una platina portamuestras de temperatura ambiente.
- Colocar la muestra sobre la platina y orientarla.
- Insertar la platina en uno de los orificios del bloque de congelación rápida y congelar la muestra a temperatura baja.
- A continuación, insertar la platina con la muestra congelada en el cabezal portamuestras (Fig. 18) y empezar a cortar.

7.1.2 El extractor de calor estacionario

- Atornillar el dispositivo de fijación (1) del extractor de calor (2) con dos tornillos en los orificios previstos en la pared izquierda de la criocámara y después insertar el extractor de calor.
- Colocar el extractor directamente sobre la superficie de la muestra. Al cabo de un tiempo mínimo de 30 segundos la muestra está completamente congelada.
- Una vez congelada la muestra, almacenar el extractor de calor sobre el estabilizador de baja temperatura ('estación de aparcamiento' (3).

7.2 Platinas portamuestras

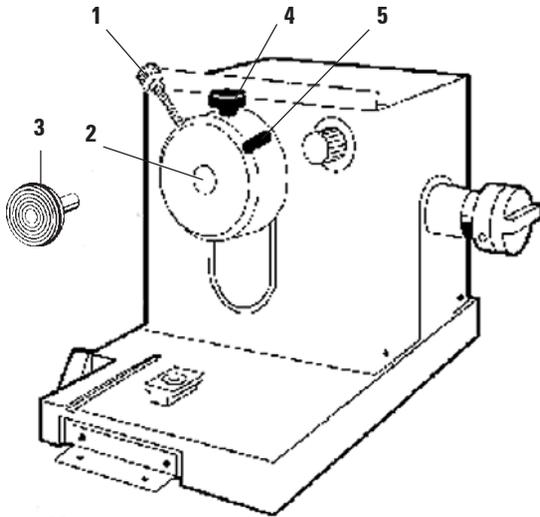


Fig. 18

7.2.1 Insertar las platinas en el cabezal portamuestras

- Bloquear el asa del volante en el punto de inversión superior.
- Si el portacuchillas con cuchilla ya está montado, cubrir el filo de la cuchilla con el protector de dedos.
- Aflojar el tornillo (1) de fijación en el cabezal portamuestras.
- Insertar la espiga de la platina portamuestras (3) (con la muestra ya congelada) en el orificio de fijación (2) del cabezal portamuestras.

La espiga tiene que insertarse por completo en el cabezal. La cara posterior entera de la platina tiene que estar en contacto con la superficie del cabezal.

- Volver a apretar el tornillo (1).

7.2.2 Orientación de la muestra

- Aflojar el tornillo (4).
- Orientar la muestra sobre el dispositivo esférico con la palanca (5).
- Volver a apretar el tornillo (4).

7. El trabajo diario con el equipo

7.3 El corte



Todos los ajustes necesarios en el portacuchillas y el sistema antiroll se describen en detalle en el manual de instrucciones de su portacuchillas.

7.3.1 Desbastar la muestra



Cuidado al manejar cuchillas y/o cuchillas desechables de microtomo. Los fillos son extremadamente agudos y pueden causar heridas graves!

- Insertar la cuchilla precongelada en el portacuchillas.
- Seleccionar el ángulo libre apropiado en el portacuchillas. 4° a 6° (portacuchillas CN y CE-TC) o bien 1° a 2° (portacuchillas CE) son apropiadas para la mayoría de las aplicaciones.
- Alinear la posición de la cuchilla / del portacuchillas relativo a la muestra.
- Quitar el protector de dedos (portacuchillas CN) o girar la placa antiroll hacia un lado (portacuchillas CE, CE-TC).
- Desbloquear la manivela.
- Acercar la muestra a la cuchilla a través de las teclas de avance macro. A continuación, desbastar la muestra girando el volante hasta llegar al plano de corte deseado.
- Para recoger los cortes, colocar el sistema antiroll sobre la cuchilla y ajustar la placa antiroll respecto al filo de la cuchilla. Reajustar el sistema antiroll en cuanto sea necesario.

7.3.2 Ajustar el espesor de corte

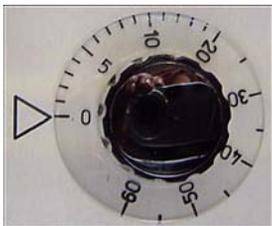


Fig. 19

El espesor de corte se selecciona girando el botón giratorio (1) arriba a la derecha. Pueden seleccionarse espesores de 1 - 60 μm :

- de 0 - 10 μm en pasos de 1 μm ,
- de 10 - 20 μm en pasos de 2 μm ,
- de 20 - 60 μm en pasos de 5 μm .

El valor que coincide con la marca índice (Fig. 19) corresponde al espesor seleccionado (aquí: 'cero').

- Seleccionar el espesor deseado. Empezar a desbastar con unas 20 μm .
- Disminuir el espesor paso a paso hasta llegar al espesor de corte deseado.
Cada vez al haber cambiado el espesor, siempre descartar los primeros dos o tres cortes.
- Cortar girando el volante a una velocidad uniforme.

7.4 Tabla de temperaturas (en grados centígrados)

Tipo de tejido	-10°C – -15°C	-15°C – -25°C	-25°C – -35°C
Tejido suprarrenal	*	*	
Médula ósea		*	
Cerebro		*	
Vejiga		*	
Mama con alto contenido de grasa			*
Mama con poca grasa		*	
Cartílago	*	*	
Cérvix		*	
Tejido adiposo			*
Corazón/vasos sanguíneos		*	
Vísceras		*	
Riñón		*	
Laringe		*	
Labio		*	
Hígado		*	
Pulmón			*
Ganglio linfático		*	
Tejido muscular		*	
Nariz		*	
Páncreas		*	
Glándula prostática		*	
Ovario		*	
Intestino posterior		*	
Piel con tejido adiposo subcutáneo			*
Piel sin tejido adiposo subcutáneo		*	
Bazo / tejidos con alto contenido de sangre		*	
Testículo	*	*	
Tiroides		*	
Lengua		*	
Curetaje de útero	*		

Nótese: Estas recomendaciones de temperatura se basan en muchos años de experiencia. No obstante, sólo pueden servir de guía de orientación general, ya que, a pesar de las características generales aplicables a determinados tipos de tejido, cada muestra individual puede ser diferente.

7. El trabajo diario con el equipo

7.5 Descongelación

Durante la descongelación de la cámara se descongela solamente el evaporador, para evitar la formación excesiva de escarcha en la cámara. Durante la descongelación, gas caliente pasa por el evaporador. La cámara misma no se descongela.

El agua de condensación que se forma durante la descongelación, se recoge en un recipiente colector accesible desde fuera.



Para asegurar que el agua condensada siempre pueda escurrirse y para eliminar el riesgo potencial de contaminación, el grifo de cierre del recipiente colector ((2), Fig. 22) siempre tiene que estar abierto mientras el criostato está funcionando. Cerrar el grifo solamente para vaciar el recipiente colector.



Durante la descongelación automática de la cámara se sigue refrigerando el bloque de congelación rápida. Sin embargo, la unión de Peltier se desconecta.

El ciclo de descongelación dura un máximo de 12 minutos. Se termina antes, si la temperatura de la cámara tarda menos de 12 minutos en llegar a -5°C.

La vuelta al modo de congelación se realiza automáticamente.

7.5.1 Descongelación automática de la cámara criostática

Se realiza un ciclo de descongelación automática una vez al día.

La hora de comienzo del ciclo de descongelación automática se programa en el panel de mandos 1 (vea cap. 6.2.1 y 6.2.2)

7.5.2 Descongelación manual de la cámara criostática



Para evitar la puesta en marcha accidental de un ciclo de descongelación manual, el equipo emite una señal acústica cuando el usuario pulsa las teclas correspondientes.

La vuelta al modo de congelación se realiza automáticamente.

Además del ciclo de descongelación automática, puede activarse un ciclo de descongelación manual de la cámara siempre que sea necesario (vea cap. 6.2.6).

7.5.3 Descongelación manual del bloque de congelación rápida



Durante la descongelación, el bloque de descongelación rápida puede calentarse bastante! Por eso no tocarlo!

Si se ha formado mucha escarcha en el bloque de congelación rápida, lo que puede ocurrir p.e. después de una desinfección por pulverización, se puede activar un ciclo de descongelación manual (vea cap. 6.2.5). La descongelación manual se puede apagar en cualquier momento.

7.6 Terminar de trabajar

7.6.1 Terminar la labor diaria

- Bloquear la manivela.
- Extraer la cuchilla del portacuchillas y guardarla en su estuche.
- Extraer desechos de cortes congelados mediante un pincel frío.
- Vaciar la bandeja recogecortes.
- Limpiar las bandejas de almacenamiento y la bandeja de pinceles.



Para limpiar el criostato sólo utilice detergentes comerciales y desinfectantes a base de alcohol.

En todas las piezas que se saquen del entorno frío de la cámara se forma agua de condensación. Por eso hay que secarlas cuidadosamente antes de volver a colocarlas en la cámara criostática.

- Sacar del criostato todas las muestras de tejido.
- Cerrar la ventana corrediza.
- Apagar la iluminación de la cámara.
- Bloquear del panel de mandos 1 (**Fig. 8**) con la tecla 'Llave'.
- **No desconectar** el aparato a través del fusible automático, ya que con eso se apagaría el sistema de refrigeración.

7. El trabajo diario con el equipo

7.6.2 Desconectar el equipo durante un tiempo prolongado



Si Vd. no va a trabajar con el equipo durante un período de tiempo prolongado, puede desconectarlo.

Tenga en cuenta, sin embargo, que al volver a conectar el equipo, éste tardará varias horas en alcanzar temperaturas muy bajas.

Después de desconectarlo, el equipo debe de limpiarse a fondo y debe ser desinfectado (vea cap. 9. 'Limpieza, Desinfección, Mantenimiento').

- Desconectar el aparato con el fusible automático.
- Abrir la ventana corrediza para que la cámara se pueda secar.
- Sacar del criostato todas las muestras de tejido.
- Bloquear el volante manual.
- Sacar la cuchilla / cuchilla desechable del portacuchillas. Las cuchillas convencionales deben guardarse en su estuche. Las cuchillas desechables se insertan en el orificio de recogida en el fondo de la caja de cuchillas desechables.
- Extraer los desechos de corte con un pincel frío.
- Vaciar la bandeja recogecortes.
- Sacar las bandejas de almacenamiento y la bandeja de pinceles para limpiarlas.

Al desconectar el fusible automático, los valores programados no se pierden sino quedan archivados.

Antes de volver a conectar el criostato, el interior de la cámara, el microtomo y todas las demás piezas tienen que estar completamente secos.

8.1 Códigos de error en el display



Códigos de error se visualizan en el display de la hora en el formato siguiente: EO: XX. Los siguientes códigos de error pueden aparecer en modo de operación normal:

Fig. 20

Error Causa

- | | |
|----|---|
| 20 | Error de calibrado; tablero de control posiblemente defectuoso |
| 21 | Batería del reloj en el tablero de control está vacía. |
| 22 | Microtomo está húmedo. |
| 23 | Temperatura actual de la cámara fuera de la gama de indicación (-35°C a +55°C). |
| 24 | Cortocircuito en la termosonda de temperatura de cámara. |
| 25 | Termosonda de temperatura de cámara defectuosa. |
| 26 | Cortocircuito en la termosonda de temperatura de evaporador. |
| 27 | Termosonda de temperatura de evaporador defectuosa. |

Remedio

- Volver a conectar el aparato.
Si reaparece el mismo mensaje:
Llamar a Servicio Técnico.
Llamar a Servicio Técnico.
Secar microtomo.
- Eliminar la causa.
Llamar a Servicio Técnico.
Llamar a Servicio Técnico.
Llamar a Servicio Técnico.
Llamar a Servicio Técnico.

8.2 Interruptor térmico de protección contra sobrettemperatura

En el lado posterior del equipo se encuentra un interruptor térmico (1). Este interruptor apaga automáticamente el equipo cuando la temperatura de la criocámara supera los 60°C.

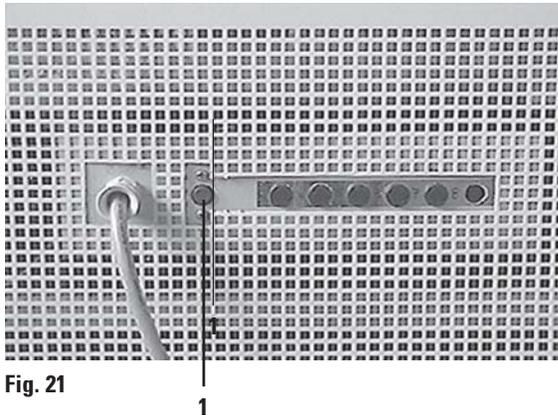


Fig. 21

Posibles causas y remedio:

- Temperatura ambiente inmediata superando los 40°C.
--> Reducir la temperatura ambiente.
- Al instalar el aparato no se ha establecido la distancia mínima necesaria de 10 cm entre el criostato y paredes y/u otros aparatos.
--> Establecer la distancia mínima necesaria.
- Rejillas de ventilación del compresor están sucias.
--> Limpiar las rejillas (vea 10.3.1).

Después de haber eliminado todas las causas posibles, pulsar el interruptor térmico (1) para volver a poner el equipo en marcha. Si el equipo no vuelve a funcionar, llamar al Servicio Técnico.

8. Detección y eliminación de errores

8.3 Posibles fuentes de error, causa y remedio

Causa	Problema	Remedio
Escarcha se está formando en las paredes de la cámara y en el microtomo.	<ul style="list-style-type: none">- Criostato expuesto a corriente de aire (ventanas y/o puertas abiertas, aire acondicionado).- Ventana corrediza estaba abierta demasiado tiempo a una temperatura de cámara muy baja.- La escarcha se forma a causa del aire que espira el usuario.	<ul style="list-style-type: none">- Instalar el criostato en otro sitio.- Cerrar la ventana corrediza.- Llevar mascarilla.
Formación de una capa de hielo en el fondo de la cámara.	<ul style="list-style-type: none">- Grifo de cierre del desagüe para agua de condensación cerrado.- Agua de condensación formada durante la descongelación del bloque de congelación rápida no puede escurrirse.	<ul style="list-style-type: none">- Abrir grifo de cierre; desconectar aparato, esperar a que se haya descongelado y esté completamente seco.- Nivelar el aparato de modo que quede exactamente horizontal.
Cortes aplastados y de consistencia semi-líquida.	<ul style="list-style-type: none">- Muestra no está lo suficientemente fría.- Cuchilla / cuchilla desechable y/o placa antiroll aún no están lo suficientemente fríos - descongelan el corte.	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar una temperatura más baja.- Espere hasta que cuchilla / cuchilla desechable y/o placa antiroll tengan la misma temperatura de la cámara.
Cortes quebradizos o rotos.	<ul style="list-style-type: none">- Muestra demasiado fría.	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar temperatura más alta
Cortes no se estiran bien.	<ul style="list-style-type: none">- Carga electrostática / corriente de aire.- Muestra no está suficientemente fría.- Muestra de gran superficie.	<ul style="list-style-type: none">- Eliminar la causa.- Seleccionar temperatura más baja.- Desbastar la muestra de manera que los bordes queden paralelos; aumentar el espesor de corte seleccionado.

8. Detección y eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none"> - Placa antiroll no está correctamente ajustada. - Placa antiroll no está correctamente posicionada respecto al filo de la cuchilla. - Ángulo incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa antiroll. - Reajustar la posición de la placa antiroll respecto al filo de la cuchilla - Reajuste el ángulo libre.
	<ul style="list-style-type: none"> - Filo de la cuchilla necesita afilado o está dañado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilice otra parte del filo.
Cortes no se estiran bien a pesar de haber seleccionado la temperatura apropiada y a pesar de que la placa antiroll está correctamente ajustada.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuchilla / cuchilla desechable y/o placa antiroll sucias. - Borde de la placa antiroll dañado. - Cuchilla sin filo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar las piezas en cuestión con un trapo limpio o con un pincel. - Cambiar la placa antiroll. - Trabajar en otra zona del filo o reemplazar la cuchilla.
Cortes quedan enrollados sobre la placa antiroll.	<ul style="list-style-type: none"> - Borde de la placa antiroll no sobresale suficientemente del filo de la cuchilla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa antiroll de manera correcta.
Ruido raspante durante el corte y durante el movimiento de retorno de la muestra hacia arriba.	<ul style="list-style-type: none"> - Placa antiroll sobresale demasiado del filo de la cuchilla y fricciona la muestra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reajustar la placa antiroll de manera correcta.
Cortes de borde ondulado.	<ul style="list-style-type: none"> - Filo de la cuchilla dañado. - Borde de la placa antiroll dañado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar en otra zona del filo. - Recambiar la placa antiroll.
Formación de estrías horizontales durante el corte.	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra no está congelada fijamente sobre la platina portamuestras. - Sujeción de la platina portamuestras insuficiente. - Articulación esférica del cabezal portamuestras no bien sujeta. - Cuchilla / cuchilla desechable no bien fijada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Volver a congelar la muestra sobre la platina. - Controlar fijación - fijar platina debidamente. - Controlar fijación de la articulación esférica - fijar articulación debidamente. - Controlar fijación de la cuchilla - fijarla si necesario.

8. Detección y eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none">- Se han realizado cortes demasiado gruesos - a consecuencia la muestra se ha quedado desprendida de la platina.- Muestra muy dura y de estructura no homogénea.- Cuchilla sin filo.- Perfil de cuchilla seleccionado no apropiado para el tipo de muestra que se intenta cortar.- Selección de ángulo libre incorrecta.	<ul style="list-style-type: none">- Volver a congelar la muestra sobre la platina.- Aumentar el espesor de corte y/o reducir el tamaño de la superficie de la muestra.- Trabajar con otra zona del filo.- Cambiar de tipo de cuchilla (utilizar cuchilla de perfil diferente).- Reajustar el ángulo libre.
Placa antiroll y cuchilla / cuchilla desechable se empañan al limpiarlas.	<ul style="list-style-type: none">- Pincel, pinzas y/o trapo tienen una temperatura demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none">- Almacenar todos los accesorios en cuestión en la bandeja de almacenamiento dentro de la cámara.
Placa antiroll resulta dañada después de ajustarla.	<ul style="list-style-type: none">- Placa antiroll sobresale demasiado del filo de la cuchilla. El ajuste que ha causado el daño fue realizado en dirección del filo de la cuchilla.	<ul style="list-style-type: none">- Reemplazar la placa antiroll. En el futuro, antes de realizar ajustes, plegar la placa antiroll hacia atrás y proceder con más cuidado.
Cortes alternativamente finos y gruesos.	<ul style="list-style-type: none">- Temperatura seleccionada no apropiada para la muestra.- Perfil de la cuchilla no apropiado para la muestra.- Formación de escarcha en el lomo de la cuchilla.- Volante se ha girado a velocidad no uniforme o inapropiada.	<ul style="list-style-type: none">- Seleccionar temperatura apropiada.- Esperar a que el aparato llegue a la temperatura apropiada.- Cambiar de cuchilla (diferente tipo de perfil) o cuchilla desechable.- Quitar la escarcha.- Cambiar a velocidad más uniforme / velocidad más apropiada.

8. Detección y eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none"> - Sujeción de la cuchilla / cuchilla desechable insuficiente - Sujeción se la platina portamuestras insuficiente - El medio de montaje ha sido aplicado sobre una platina ya fría; una vez congelada, la muestra se ha desprendido de la platina. - Cuchilla sin filo - Ángulo libre mal ajustado - Microtomo no ha sido secado debidamente antes de volver a instalarlo en la cámara criostática - Muestra secada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar fijación de la cuchilla - Controlar fijación de la platina portamuestras. - Aplique medio de montaje sobre platina de temperatura ambiente; añada la muestra y vuelva a congelarla. - Trabajar en otra zona del filo. - Reajustar el ángulo libre. - Secar el microtomo cuidadosamente. - Preparar muestra nueva.
Cortes se quedan pegados en la placa antiroll.	<ul style="list-style-type: none"> - Placa antiroll de temperatura demasiado alta o mal ajustada - Carga electrostática - Grasa en los extremos y/o en el borde de la placa antiroll - Cuchilla / cuchilla desechable oxidada 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfriar o reajustar la placa antiroll. - Eliminar causa de carga electrostática. - Eliminar la grasa con alcohol. - Eliminar la oxidación.
Cortes ya estirados se enrollan al desplegar la placa antiroll.	<ul style="list-style-type: none"> - Carga electrostática o corriente de aire - Temperatura de la placa antiroll demasiado alta 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar causa de carga electrostática o de corriente de aire. - Enfriar placa antiroll.
Cortes se rompen o se dividen en dos.	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura seleccionada demasiado baja para el tipo de tejido que se intenta cortar - Cuchilla sin filo o en el filo se han acumulado polvo, escarcha o el filo está oxidado - Borde superior de la placa antiroll dañado - Inclusiones duras dentro del tejido 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar temperatura más alta y esperar un tiempo a que se ajuste la temperatura actual. - Eliminar las causas respectivas. - Recambiar la placa antiroll. - Si la aplicación lo permite, cortar en otro plano de la muestra.

8. Detección y eliminación de errores

Causa	Problema	Remedio
	<ul style="list-style-type: none">- Cara posterior de la cuchilla está sucia	<ul style="list-style-type: none">- Limpiar cara posterior
Avance de la muestra no uniforme o no de acuerdo al espesor seleccionado.	<ul style="list-style-type: none">- Microtomo no completamente seco al conectar la refrigeración; como consecuencia se ha formado escarcha dentro del mecanismo micrométrico.- Microtomo defectuoso.	<ul style="list-style-type: none">- Desmontar el microtomo y secarlo cuidadosamente a temperatura ambiente (o con secador de cabello - pero <u>sólo fuera de la cámara</u>).- Llamar al Servicio Técnico.
Platina portamuestras no puede extraerse.	<ul style="list-style-type: none">- Cara inferior de la platina estaba húmeda al insertarla en el cabezal portamuestras o en el soporte de congelación rápida y por eso se ha quedado pegada.	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar alcohol de alta concentración en el punto de contacto o calentar el punto de contacto.
Criostato no funciona.	<ul style="list-style-type: none">- Enchufe de red no correctamente conectado.- Fusible automático ha reaccionado.	<ul style="list-style-type: none">- Enchufar el aparato correctamente.- Volver a conectar el fusible (posición de encaje superior).
No hay refrigeración o sólo hay refrigeración insuficiente.	<ul style="list-style-type: none">- Compresor defectuoso- Fuga en el sistema de refrigeración.- Lugar de instalación no apropiado.- Rejilla de ventilación del compresor sucia.	<ul style="list-style-type: none">- Llamar al Servicio Técnico.- Llamar al Servicio Técnico.- Examinar las condiciones en el lugar de instalación (vea cap. 4.1).- Limpiar rejilla de ventilación (vea cap. 9.3.1).
Sonido raspante en la tapa de la ranura del microtomo.	<ul style="list-style-type: none">- Fricción entre la tapa de la ranura y la carcasa del microtomo.	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar aceite frigorífico sobre la tapa de la ranura y distribuirlo o con un trapo limpio o girando el volante.
Ambos indicadores de desinfección parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none">- Intensidad de radiación del tubo UV insuficiente para desinfección eficaz.	<ul style="list-style-type: none">- Reemplazar el tubo UV por uno nuevo siguiendo las instrucciones adjuntas al producto.

9.1 Limpieza

- Los desechos de corte helados deben sacarse de la cámara criostática todos los días. Utilizar un pincel frío.
- Sacar la bandeja recogecortes para vaciarla.
- Sacar las bandejas de almacenamiento y la bandeja para pinceles y limpiarlas.
- Agarrar la ventana corrediza por la parte delantera, alzarla ligeramente y sacarla (vea 9.3.6 'Cambiar la lámpara de luz fluorescente').



No utilice solventes orgánicos o cualquier otro tipo de sustancias agresivas para fines de limpieza o desinfección! Solamente utilice los desinfectantes especificados en el presente manual, como por ejemplo Leica Cryofect, alcohol o desinfectantes comerciales a base de alcohol!

- Terminado el período de incubación, verter el líquido de limpieza al recipiente colector (1) a través de la manguera de desagüe.



- Depositar los líquidos de limpieza recogidos de acuerdo a la clasificación de laboratorio aplicable.
- Para sacar el recipiente colector (1) cerrar el grifo (2) y desatornillar la tapa (3).

Fig. 22



En el recipiente colector se acumula el agua de condensación que se forma durante los ciclos de descongelación. Por eso controlar en intervalos regulares el nivel de llenado del recipiente y vaciarlo con regularidad.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.2 Desinfección por pulverización con Leica Cryofect

Básicamente recomendamos la desinfección por rayos ultravioleta (vea la pág. 21 para las instrucciones sobre cómo realizarla).

Para una desinfección práctica por rociado, recomendamos el spray desinfectante Leica Cryofect (nótese que Leica Cryofect no está disponible en todos los países).

El criostato además de todos los accesorios tiene que ser desinfectado a base diaria al terminar de trabajar.



Siga las instrucciones de uso suministradas junto con el producto
La placa antiroll de cristal puede permanecer en la criocámara durante la desinfección.

1. Seleccionar una temperatura de criocámara no inferior a los -20°C .
2. Extraer la cuchilla / cuchilla desechable del portacuchillas.
3. Sacar todas las muestras, portamuestras y herramientas de trabajo de la criocámara.
4. Quitar los desechos sueltos de la cámara.

Espera a que la cámara alcance la temperatura anteriormente seleccionada. Una vez alcanzada la temperatura seleccionada, Vd. puede:

- 5a. Rociar el desinfectante uniformemente sobre las superficies contaminadas cubriéndolas con una capa uniforme - o
- 5b. Mojar un trapo con el desinfectante y aplicarlo sobre las superficies.
6. En ambos casos, hay que dejar pasar un período de espera de no menos de 15 minutos.
7. Limpiar las superficies con un trapo.
8. Depositar los trapos usados de acuerdo a las regulaciones vigentes en su laboratorio.
9. Reajustar la temperatura de la cámara criostática al valor original.



Si se forma un exceso de escarcha, realice un ciclo de descongelación manual!

9.3 Mantenimiento

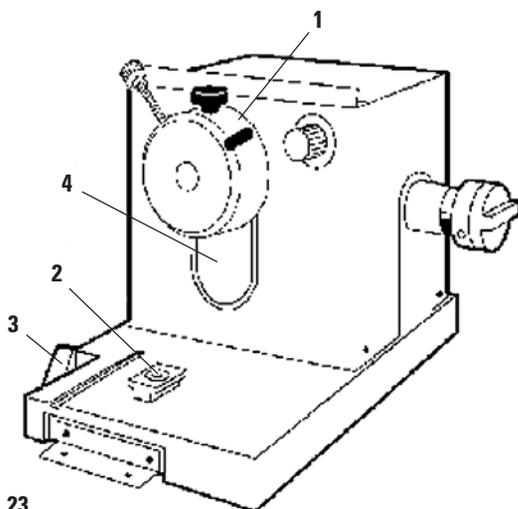


Fig. 23

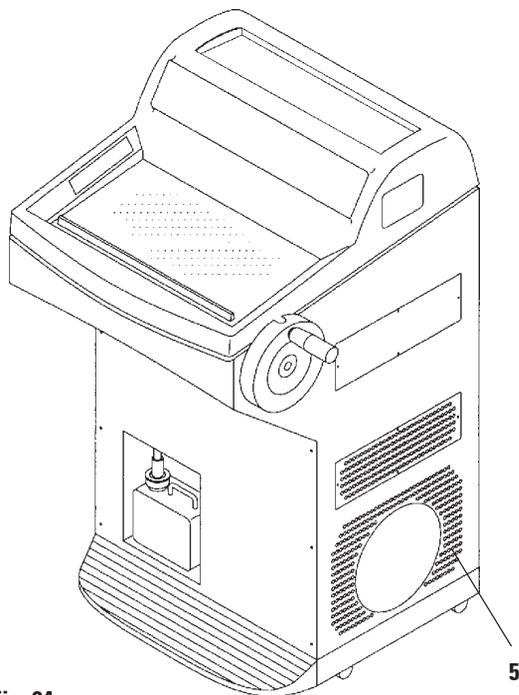


Fig. 24

9.3.1 Instrucciones de mantenimiento generales

El microtomo es prácticamente libre de mantenimiento!

No obstante, para asegurar un funcionamiento perfecto durante mucho tiempo, recomendamos lo siguiente:

- Hacer revisar el equipo por lo menos una vez al año por un ingeniero de servicio técnico autorizado por Leica.
- Hacer un contrato de mantenimiento con Leica una vez terminado el período de garantía. Para los pormenores contacte con su oficina de venta Leica.
- Limpiar el equipo **diariamente**.

Una vez por semana:

- Engrasar el acoplamiento de plástico (5, Fig. 26) con una gota de aceite para criostatos.
- Engrasar el brazo portamuestras (1):
Con el avance macro, desplazar el brazo portamuestras hasta el límite anterior. Aplicar una gota de aceite para criostatos y, a continuación, retroceder el brazo hasta el límite posterior (con avance macro).

De vez en cuando (según sea necesario):

- Aplicar una gota de aceite para criostatos sobre la pieza en 'T' (2) y la palanca de sujeción (3) en la placa base del microtomo.
- Engrasar la tapa de la ranura (4).
Para eso, desplazar el cabezal portamuestras al punto de inversión superior (con el volante manual) y aplicar unas gotas de aceite para criostatos sobre la tapa de la ranura. Luego desplazar el cabezal al punto de inversión inferior y volver a aplicar unas gotas de aceite sobre la tapa.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

Girar el volante o utilizar un trapo para distribuir el aceite.

- Si las rejillas de ventilación del compresor están visiblemente ensuciadas (polvo, etc.), limpiar las rejillas (5 Fig. 24) situadas abajo en la pared derecha de la carcasa. Para la limpieza, utilizar un pincel, una escoba o un aspirador de polvo; realizar los movimientos de limpieza en dirección de las rejillas.
- Nunca intente reparar el equipo Ud. mismo/a, ya que con esto perdería todo derecho de garantía.
Sólo técnicos expertos autorizados por Leica deben reparar el equipo.



Para limpiar o desinfectarlo a fondo o para secarlo después de un fallo eléctrico prolongado, el microtomo puede ser desmontado de la cámara.

Las lámparas germicidas de rayos UV C constituyen un método de desinfección simple y seguro que reduce considerablemente el riesgo de infección.

Sin embargo, la radiación con rayos ultravioleta no puede sustituir la desinfección química de la cámara criostática, la cual debe realizarse a intervalos regulares.

El método UV es eficaz sólo en las superficies iluminadas directamente por la luz ultravioleta.

9.3.2 Desmontar el microtomo



Antes de desmontar el microtomo apagar el interruptor principal y desenchufar el criostato de la red.

Antes de desmontar el microtomo, desmontar las lámparas de luz fluorescente y de luz ultravioleta.

Antes de sacar el microtomo de la cámara criostática, girar el asa del volante al punto de inversión inferior. Si no, el cabezal portamuestras resbala hacia abajo al extraer el microtomo y puede herir las manos del usuario.

Al extraer el microtomo frío llevar guantes de protección apropiados!

Contacto prolongado de la piel con piezas frías puede causar quemaduras por congelación.

- Agarrar la ventana corrediza cerrada por la parte delantera, alzarla ligeramente y sacarla (Fig. 30) - vea cap. 9.3.6 'Cambiar la lámpara de luz fluorescente / lámpara UVC'.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

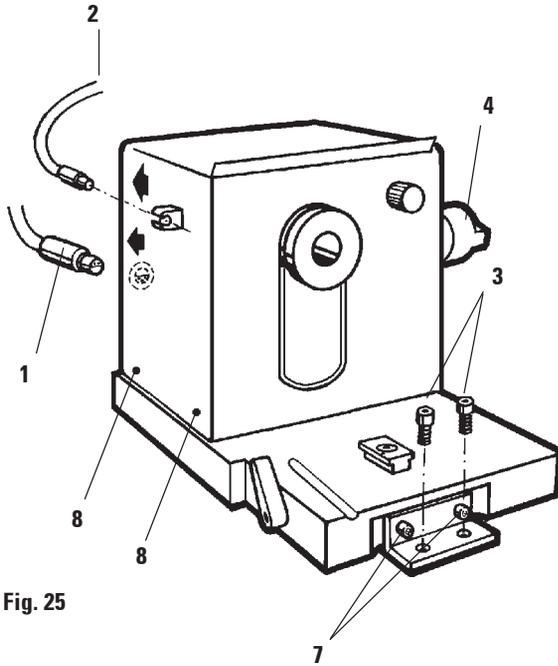


Fig. 25

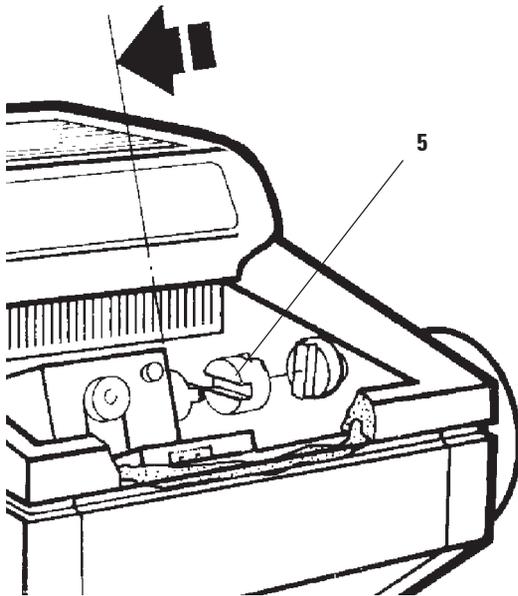


Fig. 26

- Sacar los accesorios de la cámara en el orden siguiente: bandeja de pinceles, portacuchillas, bandeja recogecortes, platinas portamuestras, extractor de calor estacionario, bandejas de almacenamiento izquierda y derecha.
- Aflojar los tornillos (3) con una llave Allen de 4 mm. Para el desmontaje del microtomo no afloje los tornillos (7).
- Agarrar la clavija (1) del motor de avance macro por el botón de metal y desconectarla.
- Desconectar la termosonda (2).

- Alzar el microtomo ligeramente y empujarlo hacia la izquierda.
Con esto se desengancha el acoplamiento de plástico (5), que conecta los dos ejes.
- Retirar el microtomo.



Si la lámpara se instala / desinstala de forma inapropiada, puede romperse. Si esto ha ocurrido, llamar al Servicio Técnico para cambiarla. Tenga mucho cuidado con el mercurio metálico - es un residuo peligroso que debe eliminarse siguiendo las reglas vigentes en su laboratorio.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.3.3 Quitar la tapa

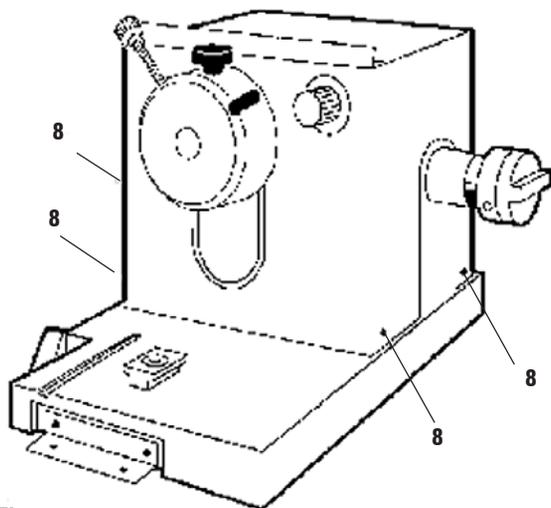


Fig. 27



Para secar el microtomo a fondo en una estufa de laboratorio, se puede desmontar la carcasa del mismo. Secar el microtomo en la estufa a 40 - 50°C durante varias horas. Después de haber secado el microtomo varias veces en la estufa, puede ser necesario engrasar las guías de rodamiento en su interior. Contacte con su oficina de venta Leica para obtener consejos detallados acerca de este tema!

- Aflojar los dos tornillos (8) situados en cada lado de la carcasa.
- Quitar la carcasa hacia arriba. La placa frontal con el cabezal portamuestras permanece en su lugar.



En ningún caso se deben usar aparatos de calefacción para secar la cámara criostática, ya que esto puede causar perturbaciones en el sistema de refrigeración.

9.3.4 Volver a insertar el microtomo

- Colocar el microtomo en la cámara situándolo un poco a la izquierda de su posición normal. El cabezal portamuestras tiene que estar situado en el punto de inversión inferior.
- Aplicar una gota de aceite frigorífico sobre las superficies de contacto del acoplamiento de plástico (5).
- Colocar el acoplamiento (5) sobre el eje (4).
- Con la mano derecha girar el asa del volante al punto de inversión inferior y mantenerlo firme en esta posición.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento



El microtomo tiene que estar completamente seco antes de volver a instalarlo. Si no, la humedad en el interior del microtomo se congela y causa malfuncionamientos o daños.

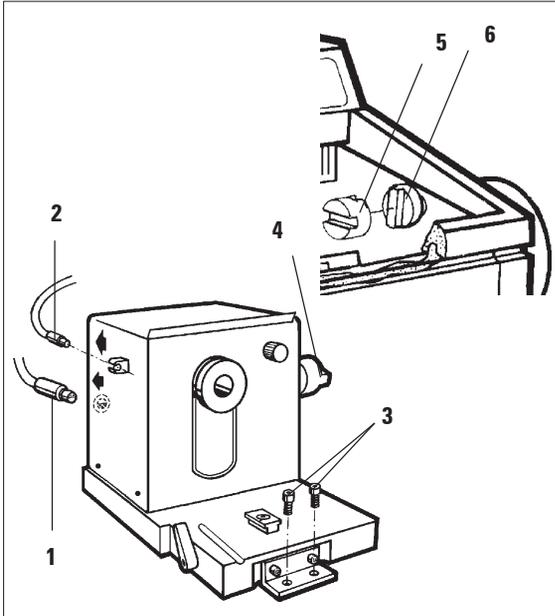


Fig. 28

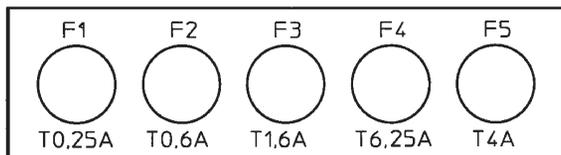
- Con la mano izquierda empujar el microtomo hacia la derecha. En caso necesario mover el volante un par de veces hacia adelante y atrás (movimiento basculante) para enganchar el acoplamiento de plástico (5) en el eje (6).
- Apretar los tornillos (3).
- Volver a conectar las clavija de avance macro (1) y la termosonda (2).
- Volver a colocar las bandejas de almacenamiento, el extractor de calor, la bandeja recogecortes, la bandeja para pinceles y el portacuchillas.
- Volver a insertar la ventana corrediza.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.3.5 Cambiar los fusibles



Antes de cambiar los fusibles, apagar el interruptor principal y desenchufar el criostato de la red!
En ningún caso deben insertarse fusibles no conformes con la especificación dada en el capítulo 3 'Datos Técnicos'.
Colocar otro tipo de fusibles puede causar daños graves en el equipo!



Fusible	Función / Protección	Tipo
F1	Display	T 0,25 A
F2	Avance macro	T 0,6 A
F3	Suministro - procesador	T 1,6 A
F4	Calefacciones	T 6,25 A
F5	Unión de Peltier	T 4 A

En la pared posterior del aparato se encuentra un tablero con 5 fusibles:

- Desatornillar el cartucho del fusible defectuoso con un destornillador.
- Sacar el cartucho junto con el fusible.
- Insertar en el cartucho un fusible de la misma especificación y después volver a insertar el cartucho completamente, girando el destornillador hasta el tope mecánico.

Fig. 29

9.3.6 Cambiar la lámpara UVC



Antes de cambiar la lámpara de luz fluorescente o de luz UV, desconectar el criostato y desenchufarlo de la red.

Si la lámpara de luz fluorescente se ha roto tiene que ser cambiada por el Servicio Técnico, ya que existe un gran peligro de herirse! Tenga mucho cuidado con el mercurio metálico en la lámpara UV - es un residuo peligroso que debe eliminarse siguiendo las reglas vigentes en su laboratorio.

La vida útil de las lámparas UVC son 9000 horas.

Cada conexión/desconexión acorta la vida útil de la lámpara en una hora más la duración del ciclo de funcionamiento (30 min o bien 180 min).

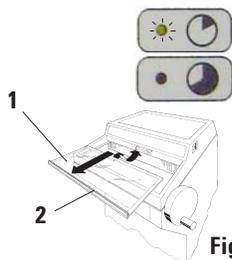


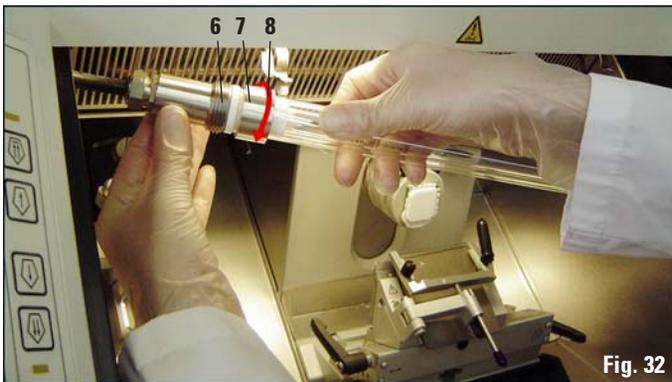
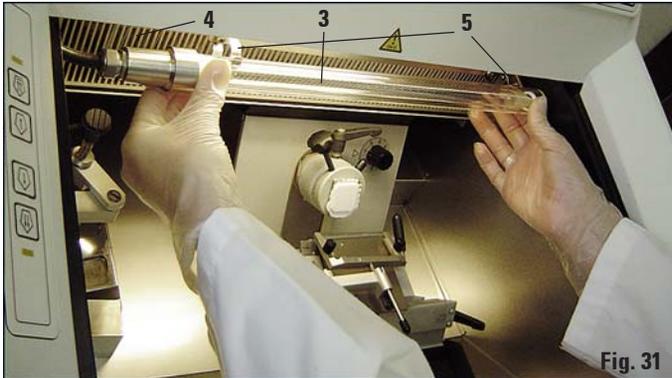
Fig. 30



Si ambos indicadores de desinfección parpadean alternativamente, hay que reemplazar la lámpara.

- Apagar el equipo con el fusible automático.
- Retire el enchufe de red.
- Tomar la ventana corredera (1) por el asidero (2), levantarla un poco y extraerla tirando de ella hacia la parte delantera.

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento



Extracción de la lámpara

La lámpara UVC (3) se coloca antes que la placa de protección para iluminar la cámara (4).

- Asir la lámpara con las dos manos y, con cuidado, tirar de ella con un **sua-ve** movimiento hacia delante para que se suelte de los clips (5).
- Soltar el anillo de metal (7) del portalámparas (6) en el sentido de la flecha (8) y tirar con cuidado de la lámpara con la mano derecha para extraerla del portálámparas (véase la fig. 32).

Instalación de la lámpara nueva

- Deslizar con cuidado el anillo de metal (7), desde la izquierda, pasándolo por la lámpara (véase la fig. 32).
- Presionar la parte izquierda de la lámpara hasta que encaje en el portálámparas.
- Atornillar el anillo de metal en el portálámparas, tomar la lámpara con las dos manos y presionarla con cuidado para que quede fijada en los clips (5).
- Colocar de nuevo la ventana corredera.
- Conectar de nuevo el equipo a la red y enchufarlo.



Si la tecla UVC se mantiene pulsada durante más de 30 s, el contador de horas de servicio de la lámpara UVC se reinicializa. Esta acción es necesaria cada vez que se cambia la lámpara UVC con el fin de garantizar que exista una potencia suficiente para la desinfección.



¡La lámpara UVC se debe reciclar por separado!

9. Limpieza, desinfección y mantenimiento

9.3.7 Cambiar la lámpara de luz fluorescente

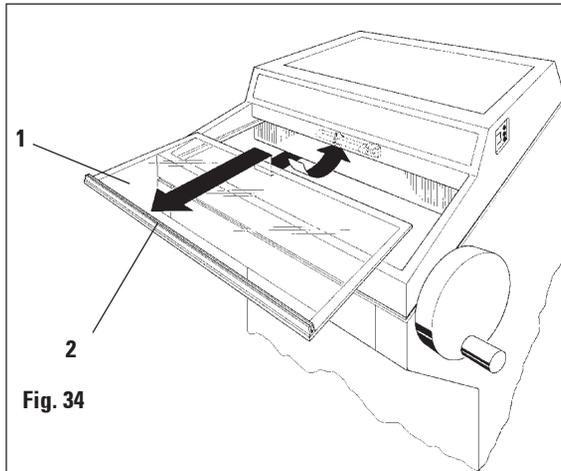


Fig. 34

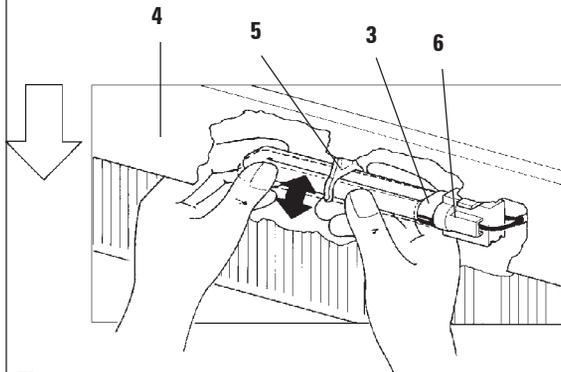


Fig. 35

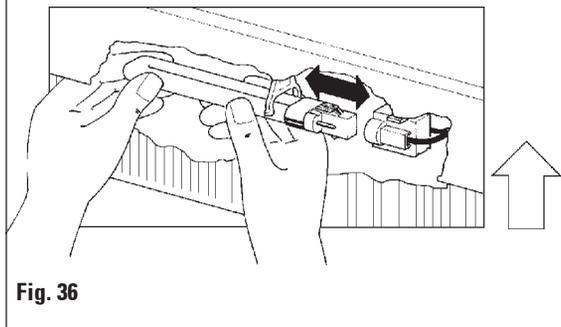


Fig. 36

- Desconectar el criostato a través del fusible automático.
- Desenchufarlo de la red.
- Agarrar la ventana corredera (1) por la parte delantera (2); alzarla ligeramente y sacarla.
- Para las especificaciones correctas de la lámpara, vea el capítulo 3 'Datos técnicos'.



Si la lámpara se rompe, llamar al Servicio Técnico para cambiarla. RIESGO DE HERIRSE:

Tenga mucho cuidado con el mercurio metálico - es un residuo peligroso que debe eliminarse siguiendo las reglas vigentes en su laboratorio.

Sacar la lámpara (Iluminación de la cámara)

La lámpara de luz fluorescente (3) está situada detrás de la placa de cubierta (4), o sea, no se ve.

- Palpar la lámpara para orientarse en donde está colocada.
- Tirar el tubo fluorescente **ligeramente** hacia abajo y hacia la izquierda para desengancharlo del clip (5).
- Agarrar el tubo con ambas manos y sacarlo del portalámparas (6) **hacia la izquierda**.

Instalar la lámpara de recambio

- En posición de montaje correcta (vea Fig. 35) empujar la lámpara hacia la derecha hasta que quede enganchada en el portalámparas.
- Empujar el tubo fluorescente ligeramente hacia arriba para engancharlo en el clip.
- Volver a colocar la ventana corredera.
- Volver a enchufar y conectar el aparato.

10.1 Informaciones de pedido

Base portacuchillas	14 0419 26140
Portacuchillas CN	14 0419 33993
Soporte para cuchillas	14 0419 19426
Soporte para cuchillas largas	14 0419 19427
Sistema antiroll, 50 mm - 100 µm	14 0419 33981
Placa antiroll, vidrio - 50 mm	14 0419 33816
Portacuchillas CE, para cuchillas desechables estrechas	14 0419 33990
Portacuchillas CE, para cuchillas desechables anchas	14 0419 33991
Portacuchillas CE	14 0419 33992
Placa de presión B (para cuchillas anchas), 22°	14 0502 29553
Placa de presión S (para cuchillas estrechas), 22°	14 0502 29551
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 100 µm (estándar)	14 0419 33980
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 50 µm	14 0419 37258
Sistema antiroll, 70 mm - distanciador 150 µm	14 0419 37260
Placa antiroll, vidrio - 70 mm	14 0419 33813
Sistema antiroll, completo (brazo replegable + sistema antiroll, 70 mm - 100 µm)	14 0419 35693
Portacuchillas CE-TC	14 0419 32073
Platina portamuestras, ø 20 mm	14 0370 08636
Platina portamuestras, ø 25 mm	14 0416 19275
Platina portamuestras, ø 30 mm	14 0370 08587
Platina portamuestras, ø 40 mm	14 0370 08637
Platina portamuestras, ø 55 mm	14 0419 26491
Platina portamuestras, 50 x 80 mm	14 0419 26750
Bloque de traslado, 19 x 75 x 25 mm	14 0416 38207
Dispositivo de sujeción para pinzas portamuestras, no orientable	14 0458 26771
Termobloque	14 0398 18542
Adaptador Miles, para platinas portamuestras TissueTek	14 0436 26747

10. Información de pedido, accesorios opcionales

Kit antiestático para portacuchillas CE para cuchillas estrechas	14 0800 37739
Kit antiestático para portacuchillas CE para cuchillas anchas	14 0800 37740
Sistema de crioinclusión, completo	14 0201 39115
Juego de barras de inclusión, 18 mm	14 0201 39116
Juego barras de inclusión, 24 mm	14 0201 39117
Juego de barras de inclusión, 30 mm	14 0201 39118
Platina de congelación/bloque de extracción de calor	14 0201 39119
Barra de crioinclusión, 4x 18 mm	14 0201 39120
Barra de crioinclusión, 4x 24 mm	14 0201 39121
Barra de crioinclusión, 3x30 mm	14 0201 39122
Platina portamuestras, rectangular 28 mm	14 0201 39123
Platina portamuestras, rectangular 36 mm	14 0201 39124
Bloque de extracción de calor	14 0201 39125
Contenedor para platinas portamuestras	14 0201 39126
Espátulas para orientación de las muestras, 8 piezas	14 0201 39127
Bandeja de almacenamiento, CM1850	14 0201 39128
Bandeja para barras de inclusión	14 0201 39129
Easy Dip cubeta de tinción, blanca	14 0712 40150
Easy Dip cubeta de tinción, rosa	14 0712 40151
Easy Dip cubeta de tinción, verde	14 0712 40152
Easy Dip cubeta de tinción, amarilla	14 0712 40153
Easy Dip cubeta de tinción, azul	14 0712 40154
Easy Dip cubeta de tinción, gris	14 0712 40161
1 Par de guantes de protección, talla M	14 0340 29011
Medio de montaje OCT para cortes por congelación, 125 ml	14 0201 08926
Aceite para criostatos, tipo 407, 250 ml	14 0336 06100
Leica Cryofect, 4 x 250 ml	14 0387 36193
Tubo UV	14 0471 40422

10.2 Accesorios opcionales

10.2.1 Extractor de calor móvil

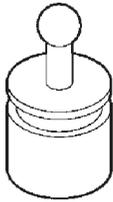


Fig. 37

La congelación de la muestra en el bloque de congelación rápida puede acelerarse aún más trabajando con extractor de calor.

- Almacenar el extractor de calor dentro de la cámara criostática.
- Colocarlo encima de la muestra para acelerar la congelación.
- Quitarlo una vez que la muestra esté completamente congelada.



Recomendamos:

Precongelar el extractor de calor en nitrógeno líquido u otro tipo de refrigerante.

10.2.2 Termobloque

El termobloque (8) ayuda a la hora de despegar la muestra congelada de la superficie de la platina portamuestras.



El termobloque no debe almacenarse dentro de la cámara criostática sino fuera de la misma, a temperatura ambiente. Colocararlo en la criocámara solamente para despegar las muestras.

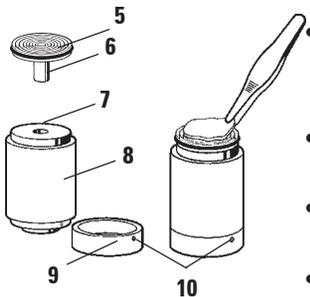


Fig. 38

- Colocar la tapa (9) en el lado opuesto al orificio apropiado para el tamaño de la espiga de la platina portamuestras de la que se va a despegar la muestra.
- Insertar la espiga (6) de la platina portamuestras (5) en el orificio (7) apropiado del termobloque.
- Al cabo de unos 20 segundos, recoger la muestra congelada de la platina con unas pinzas.
- Si la tapa queda demasiado floja al colocarla sobre el termobloque, puede reajustarse con el tornillo (10). Cuidado de no apretarlo demasiado.
- Una vez recogida la muestra, el termobloque debe sacarse inmediatamente del entorno frío de la cámara criostática.

11. Saneamiento y servicio técnico

Saneamiento

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

La prestación de saneamiento depende, para cada caso, del contenido del contrato concluido. Rigen únicamente las condiciones de saneamiento de la unidad de venta Leica territorialmente competente o bien de la compañía de la cual Ud. haya adquirido el producto contractual.

Información acerca del Servicio Técnico Leica

Si Ud. necesita la intervención del servicio técnico o piezas de recambio, póngase en contacto con la organización de venta Leica o con el representante de productos Leica al que ha comprado el equipo.

Para pedir servicio técnico o recambios, tenga preparada la información siguiente:

- Denominación y número de serie del equipo.
- Lugar de instalación del equipo y persona con quien contactar.
- La causa por la cual es necesaria la intervención del servicio técnico.
- La fecha de entrega del equipo.

Puesta fuera de servicio - puesta en descarga

Este equipo o piezas individuales del mismo deben depositarse conforme a los reglamentos del país donde esté(n) instalado(s).

Depositar el tubo UV por separado.

12. Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)

Estimado cliente,

Cualquier producto que se devuelva a Leica Biosystems o que se envíe para fines de mantenimiento y/o asistencia técnica tiene que ser descontaminado y limpiado de forma adecuada antes de ser enviado a nuestra unidad de fabricación. Puesto que no es posible una descontaminación con respecto a enfermedades provocadas por priones como, por ejemplo, CJD, BSE o CWD, los aparatos que hayan entrado en contacto con muestras que contengan priones no podrán ser enviadas a Leica Biosystems para su reparación. Solo se repararán in situ aparatos contaminados por priones una vez el técnico del servicio de asistencia técnica haya aclarado cuáles son los riesgos e informado sobre las directivas y procedimientos vigentes para el dispositivo afectado y se haya provisto de un equipo de protección.

Le rogamos rellene esta confirmación y adjunte una copia con el aparato, pegándola en el exterior del estuche o bien entregándola directamente al técnico del servicio de asistencia técnica. Sólo cuando Leica o el técnico hayan recibido el certificado de descontaminación, se desembalará el producto enviado y se realizarán los trabajos requeridos. Envíos recibidos, que Leica califique como posibles fuentes de peligro se tendrán que devolver inmediatamente al remitente a portes debidos. Nota muy importante: Las cuchillas de microtomos deben colocarse y enviarse en su estuche.

Descripción

Nombre / modelo

No. de serie

No. de pedido

Cantidad



Marcar respuesta A, si viene al caso. Si no procede, conteste todas las preguntas de la sección B y también proporcione la información adicional solicitada.

A Sí Este equipo no ha estado en contacto con muestras biológicas no fijadas.

B **1** Áreas interiores o exteriores de este equipo han estado en contacto con las siguientes sustancias peligrosas:

Sí **No**

Sangre, fluidos corporales, muestras patológicas

Detallar Información:

Otras sustancias biológicas peligrosas

Sustancias químicas / sus. nocivas para la salud

radioactividad

Otras sustancias peligrosas

2

Este equipo ha sido limpiado y descontaminado:

Sí **No**

En caso afirmativo, indíquese los métodos aplicados

Detallar Información:

En caso negativo*), indíquese los motivos :

* En este caso, no devolver el equipo sin el consentimiento expreso y escrito de Leica.

12. Certificado de descontaminación (Para sacar fotocopias)

3

Sí

No

El equipo ha sido preparado para un transporte y manejo sin peligro.

Si aún disponible, embalar el equipo en su embalaje original.

Importante - para asegurar que el envío sea aceptado:

Adjunte una copia de este certificado al envío o entréguela al personal del servicio técnico Leica. El cliente asume la entera responsabilidad por devoluciones que sean efectuadas por Leica si el envío no va acompañado de certificado de descontaminación o bien éste no estaba relleno correctamente.

Cualquier pregunta que Ud. tenga acerca de este procedimiento, no dude en contactar con la oficina de representación Leica más cercana.

A rellenar por Leica: Si se conoce, indicar nos. de Job y de RAN-/RGA::

No. de Job Sheet: _____

SU Return Goods Authorisation: _____

BU Return Authorisation Number: _____

Fecha/firma

Nombre

Posición

eMail

Instituto

Departamento

Dirección

Teléfono

Fax



BIO SYSTEMS

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19

69226 Nussloch, Germany

Phone: ++49 (0) 6224 143 0

Fax: ++49 (0) 6224 143 268

web: www.LeicaBiosystems.com