

Leica VT1000 S

Microtomo de cuchilla vibrante

Manual de instrucciones
Español

N.º de pedido: 14 0472 80116 - Revisión N

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

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,

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 o las ilustraciones/fotografías (parcial o total), por impresión, fotocopia, microfilme, cámara web o por cualquier otro método – comprendido el uso de todo tipo de sistemas y medios electrónicos – queda prohibida, salvo 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

69226 Nussloch

Alemania

Teléfono: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: www.LeicaBiosystems.com

Elaborado por encargo por Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Índice de contenidos

1.	Indicaciones importantes	5
1.1	Símbolos y su significado.....	5
1.2	Equipos – tipo	8
1.3	Informaciones	8
1.4	Grupo de usuarios	9
1.5	Uso conforme a lo previsto	9
2.	Seguridad	10
2.1	Indicaciones de seguridad.....	10
2.2	Advertencia	10
2.3	Instrucciones de seguridad para el trabajo con el equipo	11
3.	Características del equipo	12
3.1	Datos técnicos	12
3.2	Vista de conjunto - Leica VT1000 S.....	14
4.	Instalación	16
4.1	Suministro estándar	16
4.2	Desembalaje e instalación del equipo	17
5.	Manejo	20
5.1	Condiciones en el lugar de instalación.....	20
5.2	Antes de la puesta en marcha del equipo.....	20
5.3	Los elementos de mando y su función – Leica VT1000 S	22
5.4	Ajustar la amplitud.....	26
5.5	El trabajo diario con el Leica Leica VT1000 S	26
5.6	Mantenimiento de rutina diario y desconexión del Leica Leica VT1000 S	30
6.	Funciones defectuosas: significado y reparación	31
7.	Limpieza y mantenimiento	35
7.1	Limpiar el equipo.....	35
7.2	Cambio del fusible	36
8.	Información de pedido: piezas de repuesto, accesorios, consumibles	37
8.1	Información de pedido.....	37
8.2	Interruptor de pedal	37
8.3	Baño tampón	38
8.3.1	Baño tampón de doble pared S.....	38
8.4	Lupa, iluminación por LED.....	39
8.5	Refrigerador de circulación Julabo FL300.....	40
9.	Garantía y servicio	41
10.	Confirmación de descontaminación	42

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:

RoHS China

Descripción:

Símbolo de protección medioambiental de la Directiva China RoHS. El número del símbolo indica el "tiempo de uso seguro para el medio ambiente" del producto en años. El símbolo se utiliza cuando una sustancia limitada en China se utiliza por encima de límite máximo autorizado.

Símbolo:



Título del símbolo:

Símbolo RAEE

Descripción:

El símbolo RAEE indica la recogida separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y consiste en un contenedor con ruedas tachado (§ 7 ElektroG).

1 Indicaciones importantes

Símbolo:



Título del símbolo:

Fabricante

Descripción:

Indica el fabricante del producto.

Símbolo:



Título del símbolo:

Fecha de fabricación

Descripción:

Indica la fecha de fabricación del dispositivo.

Símbolo:



Título del símbolo:

Conformidad CE

Descripción:

El marcado CE es la declaración del fabricante de que el producto cumple todos los requisitos de las directivas y normativas aplicables en la CE.

Símbolo:



Título del símbolo:

Etiqueta UKCA

Descripción:

La identificación UKCA (Conformidad evaluada en el Reino Unido) es un nuevo marcado que se utiliza para productos comercializados en el mercado británico (Inglaterra, Gales y Escocia). Cubre la mayoría de productos que anteriormente requerían el marcado CE.

Símbolo:



Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes,
England, United Kingdom, MK14 6FG

Título del símbolo:

Persona responsable en el Reino Unido

Descripción:

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:

País de origen

Descripción:

En la casilla País de origen se define el país donde se ha llevado a cabo la transformación de carácter final del producto.

Símbolo:



Título del símbolo:

Tenga en cuenta el manual de instrucciones.

Descripción:

Advierte de la necesidad de que el usuario consulte el manual de instrucciones.

Símbolo:



Título del símbolo:

Número de identificación

Descripción:

Indica el número de catálogo del fabricante para poder identificar el dispositivo.

Símbolo:



Título del símbolo:

Número de serie

Descripción:

Indica el número de serie del fabricante para poder identificar un dispositivo determinado.

Símbolo:



Título del símbolo:

Frágil, utilizar con cuidado

Descripción:

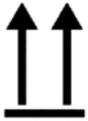
Designa un dispositivo que puede romperse o dañarse si no se manipula con el debido cuidado.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Guardar seco

Descripción:

Indica la necesidad de proteger el dispositivo contra la humedad.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Arriba

Descripción:

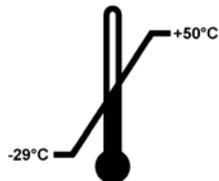
Indica la posición vertical de la caja.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Límite de apilamiento

Descripción:

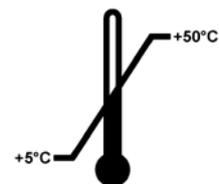
El número máximo de paquetes idénticos que se pueden apilar. "2" se refiere al número de paquetes permitidos.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Límite de temperatura para el transporte

Descripción:

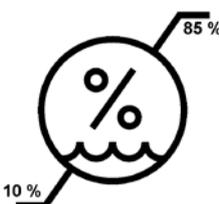
Indica los límites de temperatura para el transporte seguro del dispositivo.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Límite de temperatura para el almacenamiento

Descripción:

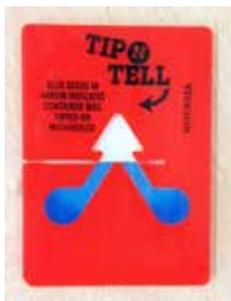
Indica los límites de temperatura para el almacenamiento seguro del dispositivo.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Límite de humedad para el transporte y el almacenamiento

Descripción:

Indica el rango de humedad admisible para un transporte y almacenamiento seguro del dispositivo.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Indicador de volcado

Descripción:

Indicador Tip-n-Tell para controlar si el envío ha sido transportado y almacenado en posición vertical según sus requisitos. A partir de una inclinación de 60°, la arena de cuarzo azul fluye hacia la zona de indicación con forma de flecha y permanece adherida.

El tratamiento indebido del envío se hace patente a simple vista inmediatamente y es comprobable al cien por cien.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Indicadores de impacto ShockDot

Descripción:

En el sistema Shockwatch, un indicador ShockDot muestra los golpes o impactos que superan una magnitud determinada mediante una coloración roja. Si se supera una aceleración determinada (valor g), el tubo del indicador cambiará de color.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Reciclaje

Descripción:

Indica que el equipo se puede reciclar en caso de que existan instalaciones adecuadas.

Símbolo:**Título del símbolo:**

Marchio di conformità ai regolamenti (RCM)

Descripción:

La marca RCM (Regulatory Compliance Mark o marca de conformidad con las regulaciones) indica que un dispositivo cumple las normas técnicas aplicables de ACMA (Nueva Zelanda y Australia); estas normas se refieren a telecomunicaciones, comunicaciones por radio, CEM y EEM.

1.2 Equipos – tipo

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.

1.3 Informaciones

Para pedir todo tipo de informaciones, es importante indicar:

- Equipos – tipo
- Número de serie

1.4 Grupo de usuarios

El Leica VT1000 S solo debe ser utilizado por personal de laboratorio debidamente formado e instruido. El equipo está diseñado únicamente para uso profesional.

Los usuarios solo deben utilizar el equipo después de haber leído detenidamente este manual de instrucciones y haberse familiarizado con todos los detalles técnicos.

1.5 Uso conforme a lo previsto

El Leica VT1000 S ha sido diseñado para realizar cortes de tejido en los campos de la medicina, biología e industria, sobre todo para la sección de tejido fresco fijado o no fijado en una solución tampón.



Advertencia

El Leica VT1000 S solo se puede utilizar con fines de investigación. Los cortes realizados con el Leica VT1000 S NO deben utilizarse para el diagnóstico.

El equipo solo debe usarse conforme a las instrucciones contenidas en el presente manual de instrucciones.

Todo uso del equipo fuera del indicado no se considera conforme al uso previsto.

2. Seguridad



Advertencia

Preste atención especial a las advertencias e instrucciones de seguridad que se recogen en este capítulo.

Es preciso que lea este capítulo aunque ya esté familiarizado con otros equipos 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 manejo del equipo; debe estar disponible en todo momento en el lugar de uso del equipo.

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

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.

Se pueden encontrar modelos actuales de la declaración de conformidad CE y la declaración de conformidad de la UKCA en Internet: www.LeicaBiosystems.com



Nota

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



Advertencia

No deben desmontarse ni modificarse los dispositivos de protección del propio equipo ni de los accesorios. El equipo solo debe ser abierto y reparado por personal del servicio técnico autorizado por Leica.

2.2 Advertencia

Los dispositivos de seguridad, incorporados en el equipo por el fabricante, constituyen nada más que 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 que el equipo funciona sin problemas, cumpla Ud. con las instrucciones y advertencias de peligro especificadas a continuación.

2.3 Instrucciones de seguridad para el trabajo con el equipo

Peligro



Atención

Peligro de lesiones al tocar el filo extremadamente agudo de las cuchillas.



Atención

Riesgo de infección al trabajar con tejido fresco (no fijado).



Atención

Peligro de incendio por lupa no tapada.



Advertencia

¡No tocar piezas conductoras de tensión!

Manejo correcto

- Maneje las cuchillas con mucho cuidado.
- Al agarrar las cuchillas nunca toque el filo de las mismas - peligro de herirse.
- Nunca deje cuchillas o portacuchillas con cuchilla puesta al descubierto en algún sitio.
- Tome medidas adecuadas de protección personal para prevenir el riesgo de infección.
- Llevar ropa protectora (mascarilla, guantes, ropa protectora) conforme a las directivas sobre el trabajo con agentes perjudiciales para la salud.
- Tape la lupa durante las pausas de trabajo. Si no se tapa, la lupa puede actuar como vidrio ustorio.
- En caso de emergencia, pulsar el **EMERGENCY STOP** de color rojo (situado en el lado derecho del equipo). Para desbloquear el interruptor de emergencia, girarlo en el sentido de la flecha.
- El equipo sólo debe abrirse por personal autorizado del Servicio Técnico Leica.
- Antes de abrir el equipo, desenchufarlo de la red eléctrica.

3. Características del equipo

3.1 Datos técnicos

Especificaciones eléctricas

Tensión de alimentación nominal	100 V - 240 V
Frecuencias de alimentación nominales	50/60 Hz
Fluctuaciones de la tensión de alimentación	No debe superar el $\pm 10\%$ de la tensión de alimentación nominal
Consumo eléctrico	50 VA
Fusibles de entrada de corriente	2x T1.25A L 250VAC

Especificación de dimensiones y peso

Medidas generales del dispositivo en modo de servicio (anchura x profundidad x altura, mm)	480 mm x 360 mm x 200 mm
Medidas generales del envase de serie (anchura x profundidad x altura, mm)	780 mm x 585 mm x 656 mm
Peso en vacío (sin accesorios, kg)	17 kg
Peso total (con accesorios, kg)	19 kg
Peso del dispositivo incluido el envase (kg)	40 kg

Especificación medioambiental

Altitud de funcionamiento (metros)	máx. 2000 m sobre el nivel del mar
Temperatura (funcionamiento) (mínima y máxima)	mín. de +5 °C a máx. +40 °C
Humedad relativa (funcionamiento) (mínima y máxima)	máx. 80 %
Temperatura (tránsito) (mínima y máxima)	Entre -29 °C y +50 °C
Temperatura (almacenamiento) (mínima y máxima)	Entre +5 y +50 °C
Humedad relativa (transporte y almacenamiento)	10 %-85 %rh
Nivel de ruido de funcionamiento	<70 dB

Emisiones y condiciones límite

Categoría de sobretensión según IEC 61010-1	II
Grado de contaminación según IEC 61010-1	2
Medios de protección según IEC 61010-1	Clase I
Grado de protección según IEC 60529	IP20
Emisión térmica	50J/s
Nivel de ruido ponderado A, medido a 1 m de distancia	<70 dB
Clase CEM	B

Conexiones eléctricas e interfaces

Suministro eléctrico	Conexión para cable de red
Conexiones eléctricas	Conexión para pedal de control de 9 polos

Conexiones mecánicas

Interfaces con otros dispositivos	Accesorio para el soporte de la lupa, soporte para cuchillas, bandeja intermedia S, soporte de la lupa, lupa, módulo de foco Hi-Power, LED 1000 (opcional), módulo de focos LED Hi-Power, 2 brazos (opcional)
-----------------------------------	---

Otras especificaciones

Frecuencia de corte ($\pm 10\%$)	Entre 0 y 100Hz
Amplitud	regulable en 5 niveles: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1 mm
Zona de corte	1 - 40 mm (ajustable)
Orientación de la muestra, giratoria	330°, 0 - 999 μm (ajustable, puede desactivarse)
Protección eléctrica contra sobrecarga eléctrica	Sí
Límite de corriente interno para la electrónica	Sí
Altura total con lupa	285 mm
Soporte de lupa	2 kg
CE	Sí
Velocidad de corte ($\pm 10\%$)	0.025 - 2.5 mm/s
Velocidad de retroceso ($\pm 10\%$)	5 mm/s
Desplazamiento vertical total de la muestra	15 mm (motorizado)
Tamaño máximo de la muestra: con soporte para cuchillas estándar	33 x 40 mm
Ajuste de espesor de cortes	1 - 999 μm , en pasos de 1 μm
Lupa, completa (accesorio estándar del equipo configurado)	2 aumentos

3 Características del equipo

3.2 Vista de conjunto - Leica VT1000 S

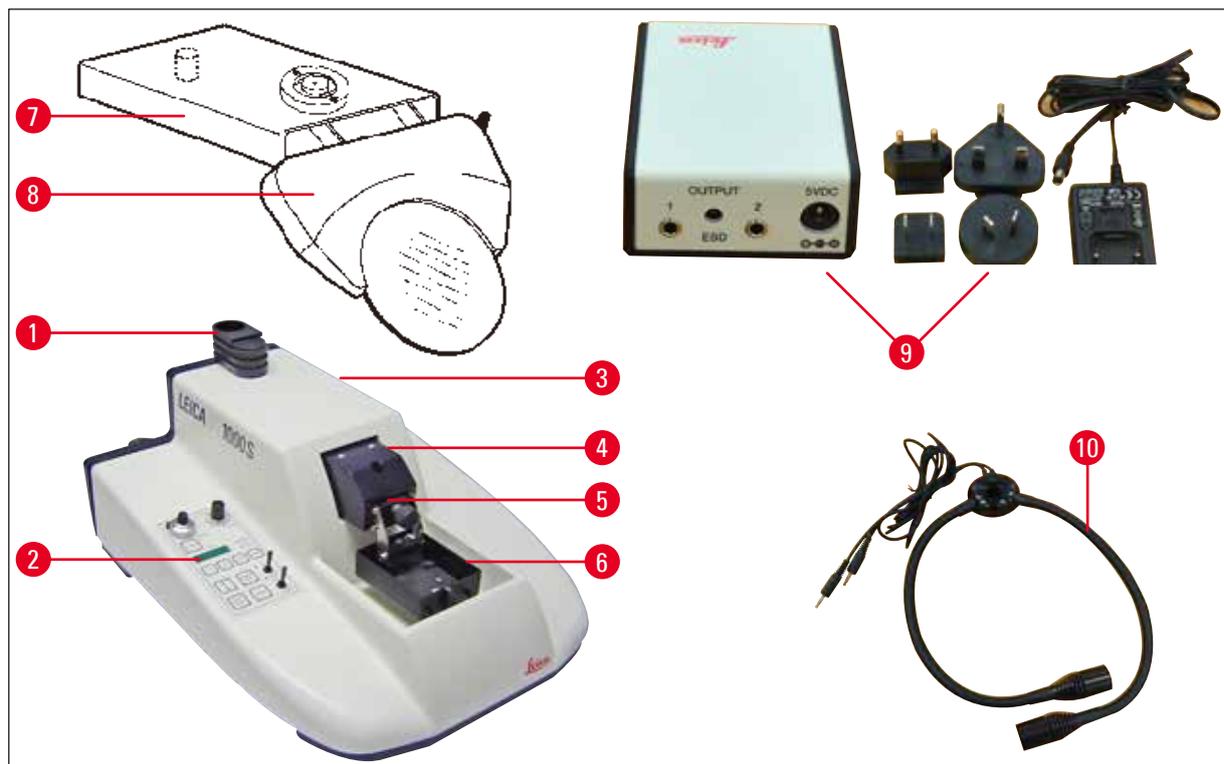


Fig. 1

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Dispositivo de fijación para soporte de lupa | 6 | Baño tampón S |
| 2 | Panel de mandos | 7 | Soporte de lupa |
| 3 | Interruptor de emergencia (oculto) | 8 | Lupa |
| 4 | Cabezal de corte | 9 | Módulo de foco Hi-power, LED 1000 (opcional) |
| 5 | Portacuchillas | 10 | Módulo de focos LED Hi-power, 2 brazos (opcional) |

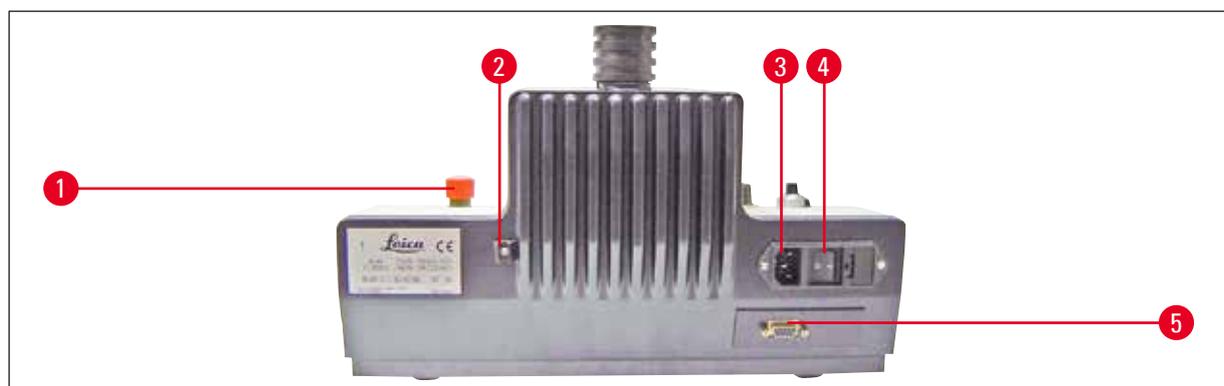


Fig. 2

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Interruptor de emergencia | 3 | Conexión para cable de red |
| 2 | Pinza para tubo de desagüe | 4 | Interruptor principal |
| | | 5 | Conexión para pedal de control de 9 polos |

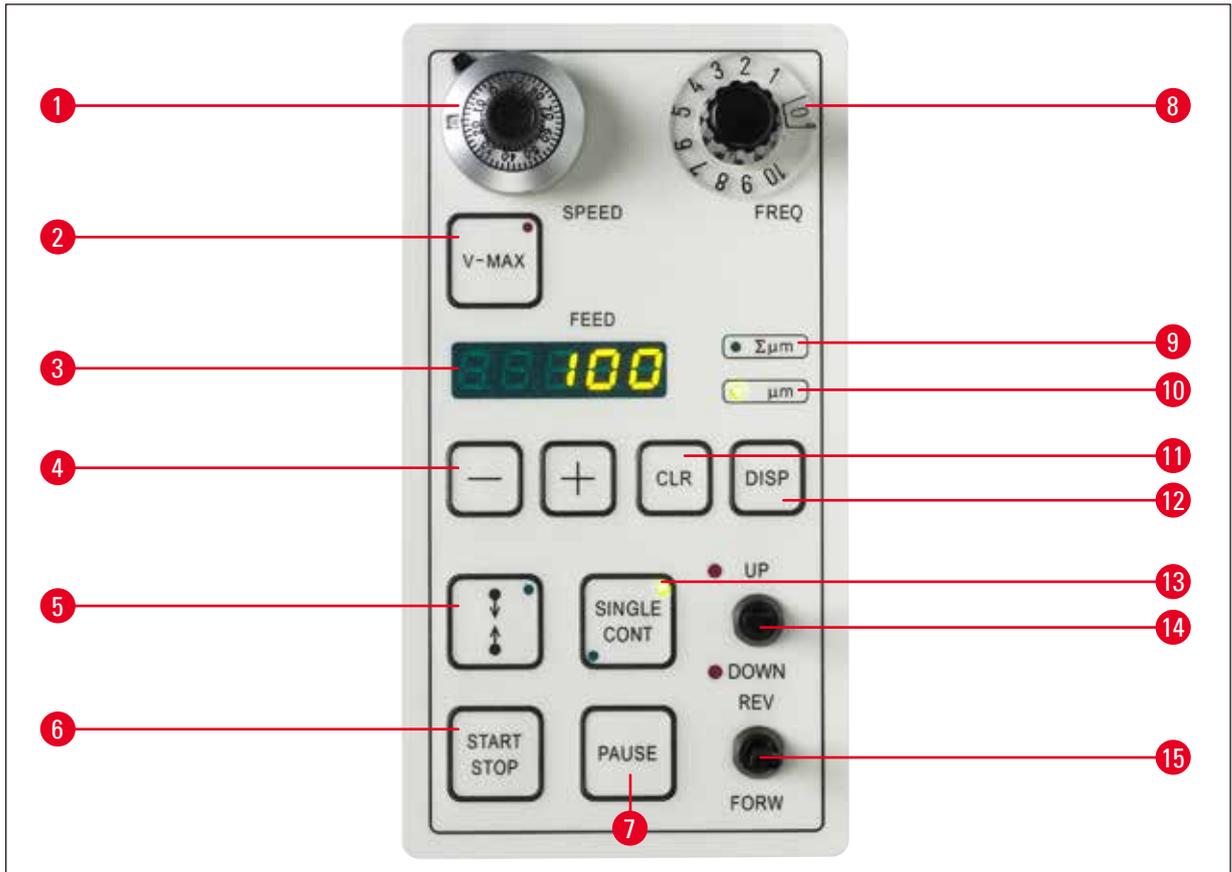


Fig. 3

1 Botón giratorio para seleccionar la velocidad de corte	8 Botón giratorio para seleccionar la frecuencia de corte
2 Tecla de velocidad de avance máximo	9 Indicaciones LED de "Espesor totalizado"
3 Indicación del espesor de corte seleccionado o del espesor totalizado, en μm	10 Indicaciones LED de "Espesor de corte"
4 Tecla +/- para selección de espesor de corte (de 1 - 999 μm), retracción o volumen	11 Tecla función CLR
5 Tecla para seleccionar los límites de la ventana de corte	12 Tecla de programación DISP
6 Tecla para puesta en marcha de corte individual / corte continuo	13 Tecla para alternar entre "corte individual" y "corte continuo" (LEDs indican cual modo está activado)
7 Tecla 'Pausa' - para interrumpir el proceso de corte	14 Interruptor basculante para ajuste de altura del baño tampón (los LED indican las posiciones límite)
	15 Interruptor basculante para desplazamiento de la cuchilla hacia adelante / atrás

4 Instalación

4. Instalación

4.1 Suministro estándar

Cantidad	Denominación	Número de identificación
	equipo básico	14 0472 35612
1	Manguera de silicona	14 0462 27513
1	Juego de fusibles de recambio 2 x T 1,25 A	14 6000 04803
1	Juego de herramientas	
1	con la llave Allen, n. 2.5	14 0194 13195
1	con la llave Allen, n. 8.0	14 0222 04143
1	Manipulador	14 0462 28930
1	Funda de protección	14 0212 04091
1	Manual de instrucciones impreso (inglés, con CD de idiomas 14 0472 80200)	14 0472 80001
	Configuración completa del Leica VT1000 S	14 0472 35613
	Leica VT1000 S equipo básico	14 0472 35612
	Platinas porta-muestras S, no orientables	14 0463 27404
	Baño tampón S	14 0462 30132
5	tornillo ahogado M 5x8	14 2101 77121
2	Pinza para tubo	14 0481 41952
	Knife holder S – para cuchillas inyector y de afeitarse	14 0462 30131
	Llave hexagonal de 3 mm	14 0194 04764
1	Frasco de adhesivo de cianacrilato	14 0371 27414
	Lupa completa. (lente con dispositivo de sujeción)	14 0462 31191

Si el cable de alimentación local suministrado está defectuoso o se ha perdido, póngase en contacto con su representante local de Leica Biosystems.



Nota

Si Vd. ha pedido accesorios adicionales, compare las piezas suministradas con su pedido. Si hay discrepancias, contacte inmediatamente con su oficina de venta Leica.

4.2 Desembalaje e instalación del equipo



Nota

El embalaje tiene dos indicadores para señalar si el transporte se ha realizado incorrectamente: el indicador de impactos ShockDot y el indicador de inclinación. Cuando se entrega el instrumento, en primer lugar es necesario comprobarlos. Si se ha activado un indicador de test, significa que el embalaje no se ha manejado según lo establecido. En tal caso, marque lo que corresponda en la documentación del envío y compruebe si el equipo presenta daños.



Fig. 4

- Retire la correa del embalaje y la cinta adhesiva (→ Fig. 4-1).
- Retire la tapa de la caja (→ Fig. 4-2).
- Retire la caja de accesorios (→ Fig. 4-3).
- Saque la llave Allen no. 8 de la caja de accesorios y guárdela para su uso posterior.
- Retire la caja de fijación (→ Fig. 4-4).
- Retire la pared exterior de la caja (→ Fig. 4-5).
- Elevar el equipo mediante las correas portadoras (→ Fig. 4-6) de la caja de transporte y colocarlo sobre una mesa de laboratorio estable y apropiada.

4 Instalación

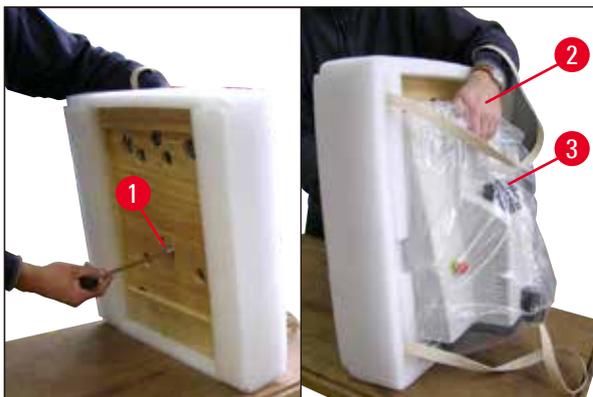


Fig. 5

- Inclinar el equipo junto con la placa de base (→ Fig. 5): sujetar el equipo con una mano en el molde (→ Fig. 5-2) para el baño tampón. ¡NUNCA elevarlo ni sujetarlo por el cabezal de corte (→ Fig. 5-3)! Con la llave Allen suministrada, soltar el tornillo n.º 8 (→ Fig. 5-1) y retirar la placa de base.



Fig. 6

- Agarrar el equipo por debajo con las dos manos lateralmente (→ Fig. 6) y, con cuidado, colocarlo sobre una mesa de laboratorio.



Nota

Compare las piezas suministradas con la lista de empaquetado.



Nota

Guarde la caja de transporte y los elementos de fijación incluidos para usarlos si es necesario en caso de devolución. Para devolver el instrumento, realice las siguientes acciones en orden inverso.

Montaje de tubo de desagüe

- Parte inferior del instrumento (→ Fig. 7)
- Conectar el tubo de desagüe (→ Fig. 7) por la parte inferior del equipo (→ Fig. 7-1)
- Asegúrese de que el otro extremo del tubo está herméticamente cerrado con el tapón correspondiente.
- Enganche el extremo suelto del tubo en la pinza correspondiente en la pared posterior del equipo (→ Fig. 7-2).

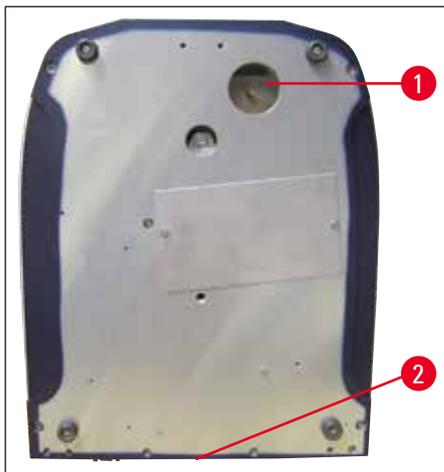


Fig. 7

Montaje de la lupa y del interruptor de pedal (opcional)

- La lupa (→ Fig. 8-1) está embalada por separado.
- Colocarla en el equipo como se indica en la (→ Fig. 8).
- Conexión del interruptor de pedal opcional.
- Conecte el interruptor de pedal en la salida de 9 contactos (→ Fig. 8-2).

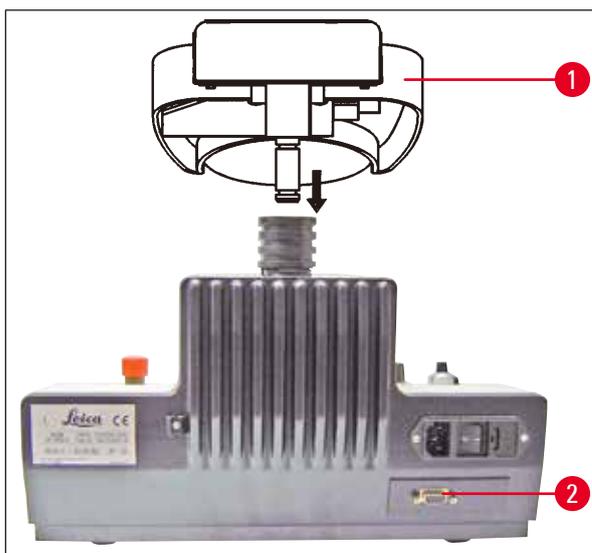


Fig. 8



Nota

¡El equipo se debe transportar siempre SIN lupa!

5. Manejo

5.1 Condiciones en el lugar de instalación

El emplazamiento del equipo debe cumplir las condiciones siguientes:

- El equipo está diseñado para ser utilizado exclusivamente en espacios cerrados.
- El enchufe debe poder utilizarse sin dificultad y estar en un lugar accesible.
- Alimentación eléctrica al alcance con la longitud del cable de conexión (3 m): no está permitido utilizar ningún cable de prolongación.
- Lugar de instalación horizontal.
- Base prácticamente libre de vibraciones.
- Humedad relativa del aire máxima 80 %.
- La temperatura ambiente debe estar siempre entre +5 °C y +40 °C.
- Es imprescindible evitar sacudidas, los rayos directos del sol y fuertes oscilaciones de temperatura.



Advertencia

Está prohibido utilizar el equipo en locales donde exista peligro de explosión.



Advertencia

El equipo solo se DEBE conectar a una toma de corriente que disponga de puesta a tierra. Solo se puede utilizar con el cable de conexión suministrado, que se ha previsto para la alimentación local.

5.2 Antes de la puesta en marcha del equipo



Nota

El equipo solo se DEBE conectar a una toma de corriente que disponga de puesta a tierra. Solo se puede utilizar con el cable de conexión suministrado, que se ha previsto para la alimentación local.



Advertencia

El equipo se DEBE instalar de manera que el enchufe/dispositivo de desconexión estén accesibles en todo momento de forma cómoda y sin obstáculos.



Nota

El Leica Leica VT1000 S está provisto de una fuente de alimentación de gama amplia (100 V-240 V). Al conectar el interruptor principal el equipo se autoinicializa: la cuchilla avanza brevemente hacia adelante y, a continuación, se desplaza a la posición final posterior.

1. Desconectar el interruptor principal en la pared posterior del equipo (posición **OFF**).
2. Comprobar si el cable de la red está correctamente instalado.
3. Colocar el soporte de la lupa.
4. Insertar el baño tampón.
5. Insertar el portacuchillas.
6. Insertar la cuchilla en el portacuchillas.
7. Conecte el soporte de la lupa con el módulo de focos LED Hi-Power de dos brazos como se muestra en la figura (→ Fig. 9). Conecte el enchufe (→ Fig. 9-1) del módulo de focos LED Hi-Power de dos brazos en la toma (→ Fig. 9-2) del módulo del foco Hi-Power, LED 1000.

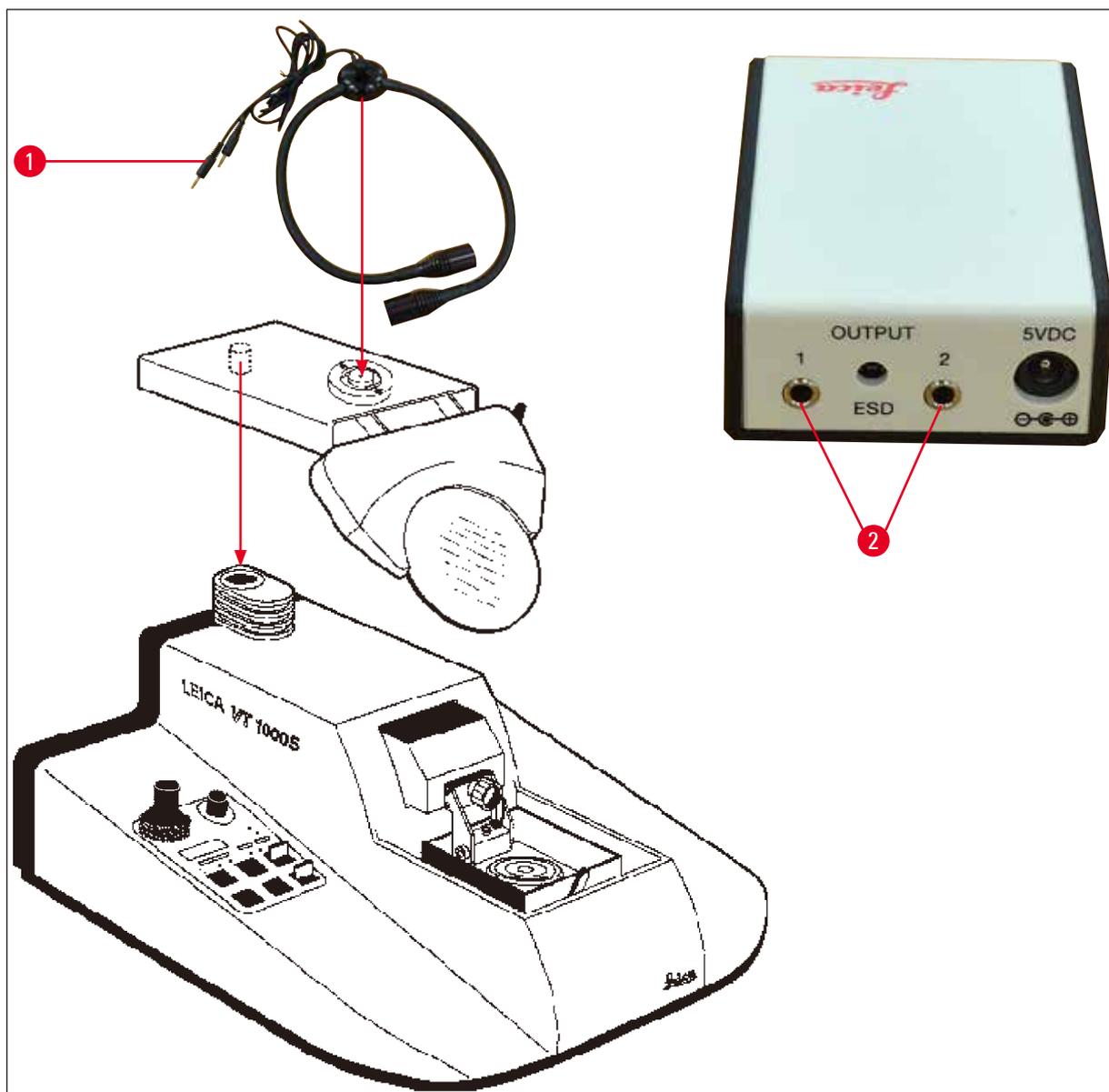


Fig. 9

8. Conectar el interruptor de pedal (accesorio opcional) en la parte posterior del equipo.
9. Enchufar el cable de red.
10. Conectar el interruptor principal del equipo.

5.3 Los elementos de mando y su función – Leica VT1000 S



Atención

Practicar con las funciones de las teclas sin el portacuchillas. Utilizar el portacuchillas una vez que conozca de forma precisa todas las funciones de las teclas.



Fig. 10

SPEED

Valor de escala mm/s

0	0.00
0.5	0.025
1	0.050
2	0.075
3	0.125
4	0.175
5	0.225
6	0.40
7	0.65
8	0.90
9	1.30
10	2.50

Potenciómetro giratorio de 10 velocidades con escala

Función:

Ajuste continuo del avance de la cuchilla de 0,05 - 2,5 mm/s:

El movimiento de retroceso de la cuchilla es constante a 5 mm/s.

La palanca de bloqueo adicional(→ Fig. 10-1) (en posición de "las 12") impide un cambio accidental del avance de la cuchilla durante el corte.



Fig. 11

FREQ

Valor de escala Hz

0	0
0.5	8
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100

Botón giratorio con escala de 0 a 10

Función:

Ajuste continuo de la frecuencia de corte (= vibración) de la cuchilla de 8 a 100 Hz.



Botón con indicación LED

Función:

- Al pulsar el botón **V-Max** en modo manual (LED emite luz roja) y **REV/FORW**, la cuchilla se acerca a la muestra a velocidad máxima.
- Al pulsar **START**, el LED en el botón **V-Max** se apaga. El equipo comienza a realizar cortes a la velocidad anteriormente seleccionada.

Seleccionar la ventana de corte:



Advertencia

Si accidentalmente se programa solo uno de los límites de la ventana de corte en vez de ambos, la cuchilla recorre la zona de corte máxima.



Botón con indicación LED

- Activar el botón V-Max. pulsar el interruptor basculante **REV/FORW** para acercar la cuchilla rápidamente a la muestra y pulsar el  botón para seleccionar el primer límite de la ventana de corte.
- Volver a pulsar **REV/FORW** hasta que el filo de la cuchilla haya atravesado la superficie entera de la muestra y pulsar  de nuevo para establecer el segundo límite de la ventana de corte.
- Pulsar **START** para desactivar V-Max. El filo de la cuchilla regresa al primer límite de la ventana de corte y se reanuda el corte a la velocidad anteriormente seleccionada (potenciómetro rotativo de 10 velocidades).

Función:

- Puesta en marcha de corte **SINGLE** o corte **CONT** – según preselección (→ Pág. 24 – [Indicación LED con tecla +/- y teclas de función DISP y CLR](#))
- Avance de la muestra (espesor de corte) antes de cada corte.
- Retracción de la muestra (muestra se desplaza hacia abajo) al llegar la cuchilla al punto de inversión posterior.
- En modo de corte **SINGLE** la cuchilla se para automáticamente en la posición final posterior.
- En modo de corte **CONT** el movimiento de corte se para al pulsar la tecla **START/STOP**. Una vez terminado el corte actual, la cuchilla se para en la posición final posterior.
- Un proceso de corte iniciado siempre se ejecutará.



Función:

Interrupción inmediata del movimiento de la cuchilla.

- Volver a pulsar **PAUSE** para reanudar el corte.





Fig. 12

Interruptor basculante

Función:

Para acercar la cuchilla a la muestra.

También para el corte manual.

Por razones de seguridad, para el movimiento hacia adelante **FORW** hay que pulsar el interruptor y mantenerlo en posición **FORW**. Para el movimiento hacia atrás el interruptor encaja en posición **REV**.

Para interrumpir el movimiento **REV** antes de llegar a la posición final posterior, reponer el interruptor en la posición central.

Con la tecla **REV/FORW** también puede interrumpirse un proceso de corte puesto en marcha a través de la tecla **START/STOP**.



Fig. 13

Indicación LED con tecla -/+ y teclas de función DISP y CLR

Función de la indicación LED:

Indicación del espesor de corte seleccionado o del totalizador de espesor.

Función de las teclas -/+:

Seleccionar el espesor de corte en pasos de 1 μm de 0 a 999 μm .

El avance de la muestra (en el espesor preseleccionado) se realiza al principio de cada movimiento de corte.

Función de la tecla DISP:

Para seleccionar entre dos modos de operación:

" $\Sigma\mu\text{m}$ " = espesor de corte totalizado

" μm " = espesor de corte

Función de la tecla CLR en modo totalizador:

Pulsar la tecla CLR para poner a cero el valor indicado del espesor total de cortes realizados ($\Sigma\mu\text{m}$).



Botón con indicación LED

Función:

Cambiar entre

- Corte individual (un movimiento de avance / un movimiento de retorno de la cuchilla) y corte continuo (movimiento continuo de la cuchilla hasta que se pulse **START/STOP**).
- Para detener la cuchilla en la posición final posterior, en el modo **CONT**, pulsar la tecla **START/STOP**.
- El corte iniciado se termina por completo y a continuación la cuchilla se para en la posición final posterior de la zona de corte preseleccionada.



Fig. 14

Interruptor basculante

Función:

- Ajuste de altura motorizado del baño tampón Distancia máxima: 15 mm (= desplazamiento vertical total de la muestra).

Las posiciones límite superior e inferior se indican mediante señal acústica y óptica (LED rojo).

Mientras la cuchilla está en movimiento, la función del interruptor **UP/DOWN** queda bloqueada.

Para el movimiento **DOWN** el interruptor se encaja en posición **DOWN**, Para el movimiento **UP** hay que mantener el interruptor en la posición **UP** hasta que la muestra haya alcanzado la posición deseada.

Al llegar a la posición final inferior (con el interruptor encajado en posición **DOWN**), el equipo emite una señal acústica y óptica. Al desencajar el interruptor de la posición **DOWN**, el baño tampón automáticamente empieza a subir hasta que se apaguen las señales óptica y acústica.

- Para seleccionar el espesor de retracción, desactivar la retracción por completo o ajustar el volumen de la señal acústica emitida por el Leica VT1000 S, pulse las combinaciones de teclas siguientes:



Fig. 15

Ajustar el volumen:

- Activar el modo de espesor de corte (' μm ') pulsando **DISP**.
- Pulsar **CLR** y **+** simultáneamente. Indicación de la pantalla: "BE 15".
Entonces puede ajustarse el volumen a través de las teclas **-/+**. Seleccionar "0" para apagar la señal acústica por completo.
- Pulsar **CLR** para salir del modo de programación.



Fig. 16

Ajuste del espesor de retracción

- En modo de programación, pulse **DISP** para activar el menú de retracción de la muestra.
- Indicación de la pantalla: "LO".
- Con las teclas **-/+**, ajustar el valor de retracción de la muestra entre 1 y 999 μm , o bien seleccionar el valor "0" para desactivar la retracción.
- En la pantalla FEED se visualiza el valor seleccionado.
- Para salir del modo de programación pulsar la tecla **CLR**.

5.4 Ajustar la amplitud

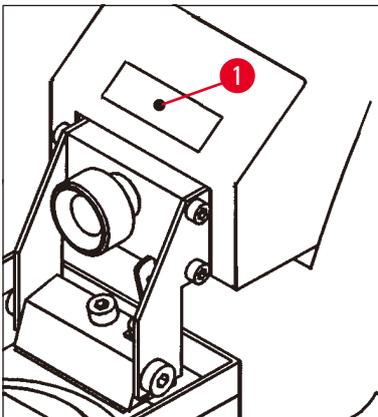


Fig. 17

- Para optimizar los resultados de corte hay que ajustar la amplitud según el tipo de material que se va a cortar.

Para ello:

- Aflojar el tornillo de fijación (\rightarrow Fig. 17-1) de la amplitud ajustada actualmente con una llave Allen de 2,5 mm. Mientras se esté aflojando el tornillo mantener el excéntrico situado en el lado inferior en su posición apoyándolo con un dedo. Las posiciones de amplitud son, de izquierda a derecha: 0,2 mm; 0,4 mm; 0,6 mm; 0,8 mm; 1 mm.
- Desplazar el tornillo de fijación de la amplitud a la posición de amplitud deseada y volver a apretarlo.



Nota

Al ajustar la amplitud, el tornillo de fijación no se debe sacar completamente sino solo debe ser aflojado.

El equipo se suministra con amplitud de 0,6 mm (valor seleccionado en fábrica)

5.5 El trabajo diario con el Leica Leica VT1000 S

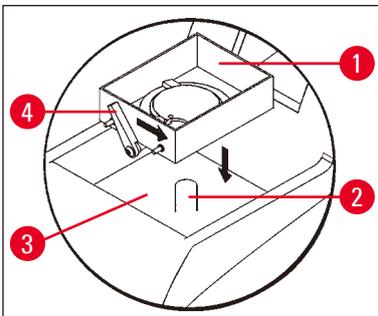


Fig. 18

- Colocar el baño tampón (\rightarrow Fig. 18-1) sobre la espiga (\rightarrow Fig. 18-2) en el baño refrigerante (\rightarrow Fig. 18-3).
- Para fijar el baño tampón, girar la palanca de fijación (\rightarrow Fig. 18-4) a la derecha (en dirección de la flecha).
- Con el interruptor basculante **UP/DOWN** bajar el baño tampón a la posición final inferior (equipo emite señal acústica y LED rojo se enciende).
- Reponer el interruptor basculante en la posición central para apagar la señal acústica.
- Si fuera necesario, llenar el baño (\rightarrow Fig. 18-3) con hielo picado.
- Llenar el baño (\rightarrow Fig. 18-1) con solución tampón preenfriada.

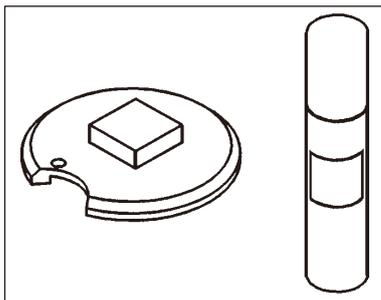


Fig. 19

- Fijar la muestra con adhesivo de cianacrilato sobre la platina portamuestras (→ Fig. 19).

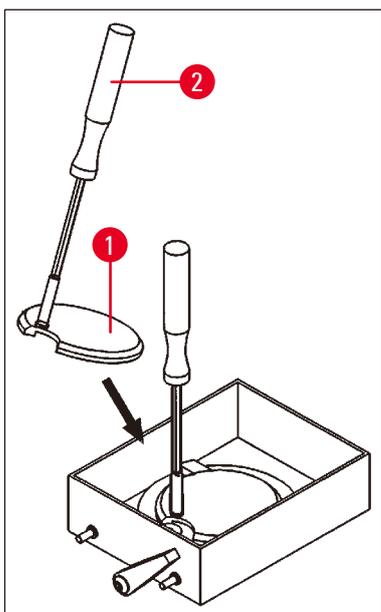


Fig. 20

- Con el manipulador (→ Fig. 20-2) insertar la platina porta-muestras (→ Fig. 20-1) en el baño tampón.

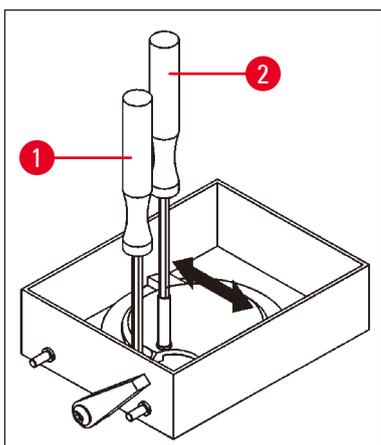


Fig. 21

- Girar la platina portamuestras a la posición deseada mediante el manipulador (→ Fig. 21-2) y fijarla con la llave Allen (n. 3) (→ Fig. 21-1).
- El tornillo de fijación o una de las dos piezas de fijación no deben estar situados sobre la entalladura en la platina porta-muestras, ya que en estas posiciones no es posible sujetar la platina.
- Destornillar el manipulador (→ Fig. 21-2).

Ajustar el ángulo libre

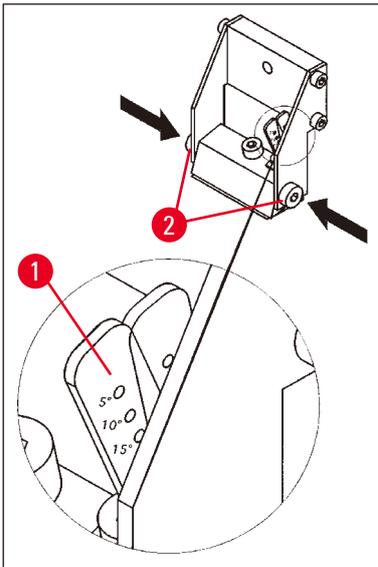


Fig. 22

- Ajustar el ángulo libre (→ Fig. 22-1) en el portacuchillas.

Para ello:

- Aflojar los dos tornillos (→ Fig. 22-2) (con la llave Allen, n.º 3).
- A través de la palanca de ajuste (→ Fig. 17-1) seleccionar el ángulo libre deseado.
- Volver a sujetar los tornillos (→ Fig. 22-2).



Nota

No es necesario reajustar el ángulo libre del Leica VT1000 S cada vez que se cambie de cuchilla. Un reajuste solo es necesario por razones de aplicación (p. ej., al cambiar a otro tipo de tejido).

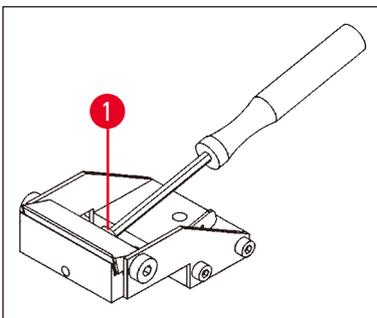


Fig. 23

- Para insertar la cuchilla, afloje el tornillo de sujeción (→ Fig. 23-1) en el portacuchillas.
- Limpie la cuchilla.

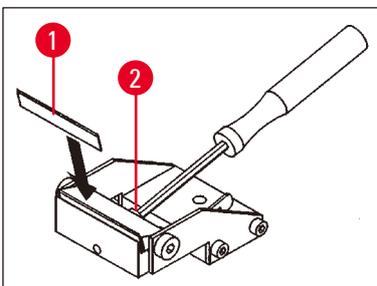


Fig. 24

- Inserte la cuchilla en el portacuchillas (→ Fig. 24-1).
- Sujete la cuchilla con el tornillo de fijación (→ Fig. 24-2).



Advertencia

El lomo entero de la cuchilla debe estar en contacto con el tope interior del portacuchillas. Es muy importante que la cuchilla se sujete paralela a los bordes anteriores de ambas mandíbulas de sujeción del portacuchillas.

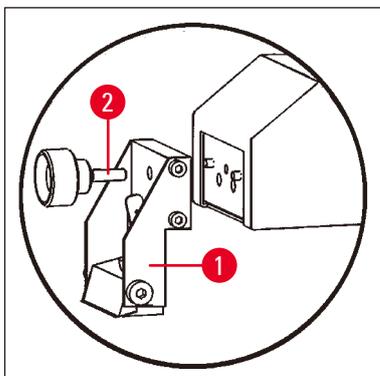


Fig. 25

- Fijar el portacuchillas (→ Fig. 25-1) con el tornillo de fijación correspondiente (→ Fig. 25-2).
- Con el interruptor basculante **REV/FORW** desplazar la cuchilla al borde posterior (visto desde la perspectiva del usuario) de la muestra.
- Empujar el interruptor **UP/DOWN** en dirección UP y mantenerlo en esta posición hasta que la superficie de la muestra se encuentre justo por debajo del nivel del filo de la cuchilla (véase la flecha (→ Fig. 26-1)).

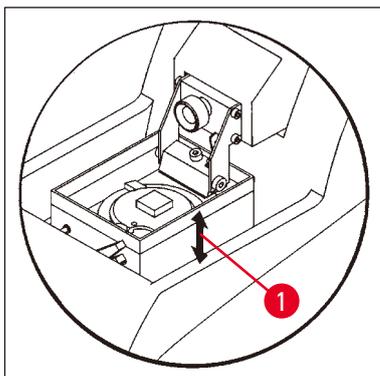


Fig. 26

- Seleccionar la velocidad y frecuencia de corte a través de los botones giratorios **SPEED** (velocidad) y **FREQ** (frecuencia).
- Mediante la tecla **+/-**, seleccionar el espesor de corte deseado para el desbaste.
- A través de la tecla **SECTIONING WINDOW** programar una zona de corte adecuada relativo al tamaño de la muestra.
- Con la tecla **SINGLE/CONT** seleccionar **CONT**. Activar la tecla **START/STOP**. El equipo empieza a desbastar cortes en el espesor preseleccionado hasta que se vuelva a pulsar **START/STOP**.
- Una vez que se llegue al plano de la muestra donde se quiera realizar los cortes, utilizar la tecla **+/-** para seleccionar el espesor de corte definitivo.

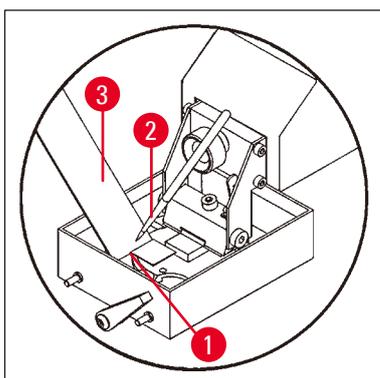


Fig. 27

- Realización de las secciones:
- Seleccionar el espesor de corte deseado (tecla **+/-**).
- Colocar la tecla **SINGLE/CONT** en **SINGLE**.
- Activar la tecla **START/STOP**. El equipo produce un solo corte (→ Fig. 27-1) y después la cuchilla se para automáticamente en la posición final posterior (detrás de la muestra - visto desde la perspectiva del usuario).
- Con un pincel colocar el corte (→ Fig. 27-2) sobre un portaobjetos (→ Fig. 27-3).

5.6 Mantenimiento de rutina diario y desconexión del Leica Leica VT1000 S

Al terminar de trabajar proceder del modo siguiente:

- Desconectar el interruptor principal en la parte posterior del equipo.
- Cubrir la lupa con la tapa correspondiente.
- Extraer el portacuchillas.
- Extraer la cuchilla del portacuchillas y depositarla de manera apropiada y segura.
- Sacar la platina porta-muestras y tenderla sobre la mesa.
- Quitar la muestra con una cuchilla de un solo filo. A continuación, quitar los restos del adhesivo de cianacrilato de la platina.
- Extraer el baño tampón y vaciarlo. Desechar el contenido del baño tampón siguiendo los reglamentos aplicables.
- Vaciar el baño refrigerador.
Para ello, sacar el tubo de desagüe de la pinza en el lado posterior del equipo y verter el contenido del baño refrigerador en un recipiente apropiado. Secarlo con un trapo seco.



Atención

El contenido del baño refrigerador también puede estar contaminado por solución tampón derramada.

6. Funciones defectuosas: significado y reparación

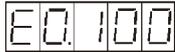
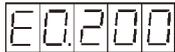
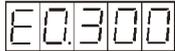
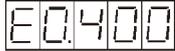
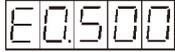
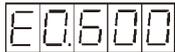
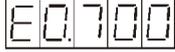
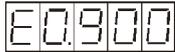


Advertencia

Al trabajar con platinas orientables, el primer paso de trabajo después de la puesta en marcha del equipo siempre debe consistir en desplazar el baño tampón a la posición final inferior!

Mensajes de error/Síntomas	Fuentes del error	Eliminación del error
Cuchilla tropieza con platina porta-muestras.	<p>Valor de ángulo libre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con un ángulo libre superior a 5° puede que el filo de la cuchilla tropiece con la platina porta-muestras. • En el trabajo con platinas porta-muestras orientables existe la posibilidad de que el filo colisione con la platina porta-muestras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajar la platina suficientemente. • Bajar la platina suficientemente.
<p>Señal de alarma acústica.</p> <p>El retroceso de la cuchilla se interrumpe antes de llegar a la posición final.</p>	<p>Manejo erróneo de la tecla que se debe a la función de encajada del interruptor <u>REV/FORW</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El interruptor principal ha sido desconectado mientras el interruptor <u>REV/FORW</u> estaba encajado en posición REV y a continuación se ha vuelto a conectar el interruptor principal sin desenclavar el interruptor <u>REV/FORW</u>. • El equipo ha sido apagado a través del interruptor de emergencia mientras el interruptor <u>REV/FORW</u> estaba encajado en posición REV y a continuación se ha desbloqueado el interruptor de emergencia sin desenclavar el interruptor <u>REV/FORW</u>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenclavar el interruptor <u>REV/FORW</u> (volver a ponerlo en la posición central). • Para volver a activar el movimiento de retroceso, volver a encajar el interruptor <u>REV/FORW</u> en la posición REV. • Desenclavar el interruptor <u>REV/FORW</u> (volver a ponerlo en la posición central). • Para volver a activar el movimiento de retroceso, volver a encajar el interruptor <u>REV/FORW</u> en la posición REV.

Mensajes de error/Síntomas	Fuentes del error	Eliminación del error
<p>Señal de alarma acústica.</p> <p>El baño tampón no baja hasta la posición final inferior.</p>	<p>Manejo erróneo de tecla que se debe a la función de encajada del interruptor <u>UP/DOWN</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El interruptor principal ha sido desconectado mientras el interruptor <u>UP/DOWN</u> estaba encajado en posición DOWN y a continuación se ha vuelto a conectar el interruptor principal sin desenclavar el interruptor <u>UP/DOWN</u>. • El equipo ha sido apagado a través del <u>EMERGENCY STOP</u> (botón giratorio o interruptor de pedal) mientras el interruptor <u>UP/DOWN</u> estaba encajado en posición DOWN y a continuación se ha desbloqueado el <u>EMERGENCY STOP</u> sin desenclavar el interruptor <u>UP/DOWN</u>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenclavar el interruptor <u>UP/DOWN</u> (volver a ponerlo en la posición central). • Para volver a activar el movimiento de retroceso, volver a encajar el interruptor <u>UP/DOWN</u> en la posición DOWN. • Desenclavar el interruptor <u>UP/DOWN</u> (volver a ponerlo en la posición central). • Para volver a activar el movimiento de retroceso, volver a encajar el interruptor <u>UP/DOWN</u> en la posición DOWN.
<p>El motor de avance se para.</p> <p>Procesos en marcha (movimiento de corte etc.) se interrumpen en seguida.</p> <p>Movimiento de ascenso o de descenso del baño tampón se interrumpe en seguida.</p> <p>Si alguno de los interruptores se encuentra en posición encajada, se indica eso a través de señal de alarma acústica.</p> <p>Al activar cualquier tecla el equipo emite una señal de alarma acústica.</p> <p>Si la función <u>EMERGENCY STOP</u> ha sido activada, el equipo no reacciona al activar el interruptor de pedal.</p> <p>En la pantalla se visualiza SP.</p>	<p>La función <u>EMERGENCY STOP</u> ha sido activada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desbloquear el <u>EMERGENCY STOP</u>. • Activar un modo de operación y seguir trabajando.

Mensajes de error/Síntomas	Fuentes del error	Eliminación del error
<p>Señal de alarma acústica.</p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.1xx.</p> <p></p> <p>xx - hay varios mensajes de error, 00 - hay solo un mensaje de error</p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.200.</p> <p></p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.300</p> <p></p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.400.</p> <p></p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E.05xx.</p> <p></p> <p>Señal de alarma acústica.</p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.600.</p> <p></p> <p>Señal de alarma acústica.</p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.700 durante unos 2 segundos.</p> <p></p> <p>Señal de alarma acústica.</p> <p>En la pantalla se visualiza el mensaje de error E0.9xx.</p> <p></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecla(s) bloqueada(s) o defectuosa(s). • Problema con la posición de retención REV de la tecla REV/FORW. • Problema con la posición de retención DOWN de la tecla UP/DOWN. • Mecanismo de avance defectuoso. • Componente electrónico importante está defectuoso. • Motor de avance defectuoso. • Error de barrera de luz (avance de la cuchilla) • Error de barrera de luz (aproximación de la muestra) • El software ha detectado un error de hardware grave. • STM32 guardián reinicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulsar la tecla bloqueada repetidas veces para desenclavarla; en caso necesario llamar al Servicio Técnico Leica y hacer recambiar el interruptor defectuoso. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • Desconectar el dispositivo; llamar al Servicio Técnico Leica. • El instrumento puede usarse normalmente tras el reinicio. • En caso de que aparezcan nuevos problemas, llame al Servicio Técnico.

Mensajes de error/Síntomas	Fuentes del error	Eliminación del error
Señal de alarma acústica. Señal óptica (LED rojo).	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo de aproximación de la muestra ha llegado a la posición final superior. Mecanismo de aproximación de la muestra ha llegado a la posición final inferior (ajuste de altura de la muestra a través del baño tampón). 	<ul style="list-style-type: none"> Salir de la posición final superior (pulsar tecla UP/DOWN en dirección DOWN). Montar otra muestra sobre la platina porta-muestras y volver a empezar. Después de desenclavar el interruptor de la posición DOWN el baño tampón sube automáticamente hasta apagarse las señales óptica y acústica.
Señal de alarma acústica.	<ul style="list-style-type: none"> Se ha intentado seleccionar mediante la tecla "+/-" un valor de avance inferior al valor mínimo (0 µm) o superior al valor máximo (999 µm). 	<ul style="list-style-type: none"> Soltar la tecla "+/-".
Señal de alarma acústica. (Al poner el equipo en marcha por primera vez o después de cambiar el E-EPROM.)		<ul style="list-style-type: none"> Señal de alarma se apaga por sí sola al terminar la fase de inicialización.
Se escucha un tableteo	<ul style="list-style-type: none"> Los tornillos de apriete visibles se han aflojado durante el corte 	<ul style="list-style-type: none"> Volver a apretar los tornillos de fijación.



Nota

Es inevitable que estos síntomas se produzcan de vez en cuando, ya que los tornillos de fijación que han de ser manipulados por el usuario no pueden sellarse.



Advertencia

Si el ruido no cesa después de apretar los tornillos de fijación, llame al Servicio Técnico Leica en seguida!

No trabaje con el equipo en estas condiciones!

7. Limpieza y mantenimiento

7.1 Limpiar el equipo



Advertencia

Antes de desmontar el portacuchillas siempre hay que extraer la cuchilla del mismo. Mientras se estén utilizando, guardar siempre las cuchillas en su estuche o bien insertar las cuchillas desechables en el orificio para cuchillas usadas.

Al manejar detergentes de limpieza siga las instrucciones de seguridad del fabricante y los reglamentos de laboratorio aplicables en su país.

No limpie las superficies exteriores del equipo con xileno o con solventes a base de xileno o acetona. Las superficies barnizadas no son resistentes a xilol o acetona.

Durante la limpieza, el líquido de limpieza no debe penetrar en el interior del equipo.

Antes de cada limpieza realice los siguientes pasos de preparación:

- Apagar el equipo y desenchufarlo de la red.
- Sacar la siempre desechable del portacuchillas y depositarla en el orificio en el lado inferior del dispensador de cuchillas.
- Quitar el portacuchillas para limpiarlo.
- Quitar la platina portamuestras del baño tampón y tenderla sobre la mesa. Cuidadosamente desprenda la muestra con una cuchilla de un solo filo.
- Quitar los desechos de corte con un pincel seco.
- Quitar el baño tampón, vaciarlo y enjuagarlo separadamente con agua (Véase también el cap [\(→ Pág. 30 – 5.6 Mantenimiento de rutina diario y desconexión del Leica Leica VT1000 S\)](#)).

Equipo y superficies exteriores

Cuando sea necesario, las superficies exteriores barnizadas de los elementos de mando pueden limpiarse con un detergente doméstico suave a con agua de jabón. Después de la limpieza, secarlos con un trapo.

Antes de volver a empezar a trabajar, el equipo tiene que estar completamente seco.

Limpiar la cuchilla



Advertencia

Al limpiar la cuchilla con un trapo, siempre frotar desde el dorso hacia el filo – NUNCA frotarlas en dirección opuesta - riesgo de herirse.

Limpieza con soluciones a base de alcohol o acetona.

7.2 Cambio del fusible

**Advertencia**

Antes de cambiar un fusible siempre se debe desconectar primero el equipo y se debe retirar por completo el cable del equipo. El equipo debe enfriarse y el depósito de parafina debe estar vacío. Reemplazar los fusibles quemados solo con los fusibles de recambio suministrados junto al equipo.

En caso de un fallo completo del equipo se debe comprobar a continuación la alimentación en la toma de corriente.

Después se deberían comprobar los fusibles del lado posterior del equipo.

Para ello, proceda del siguiente modo:

- Con un destornillador (→ Fig. 28-1), extraer con cuidado la caja de fusibles (→ Fig. 28-2).
- Extraer la caja de fusible: tiene dos fusibles (→ Fig. 28-3).
- Comprobar si el alambre fino (→ Fig. 28-4) de las buretas de un fusible está intacto. En caso contrario, se debe cambiar dicho fusible (en el suministro estándar hay dos fusibles de repuesto).

**Advertencia**

Antes de volver a enchufar el cable de conexión y de volver a encender el equipo, se debe averiguar por qué se ha quemado el fusible y se debe eliminar la causa.

- Introducir la caja de fusible con los dos fusibles y volver a poner el equipo en funcionamiento.

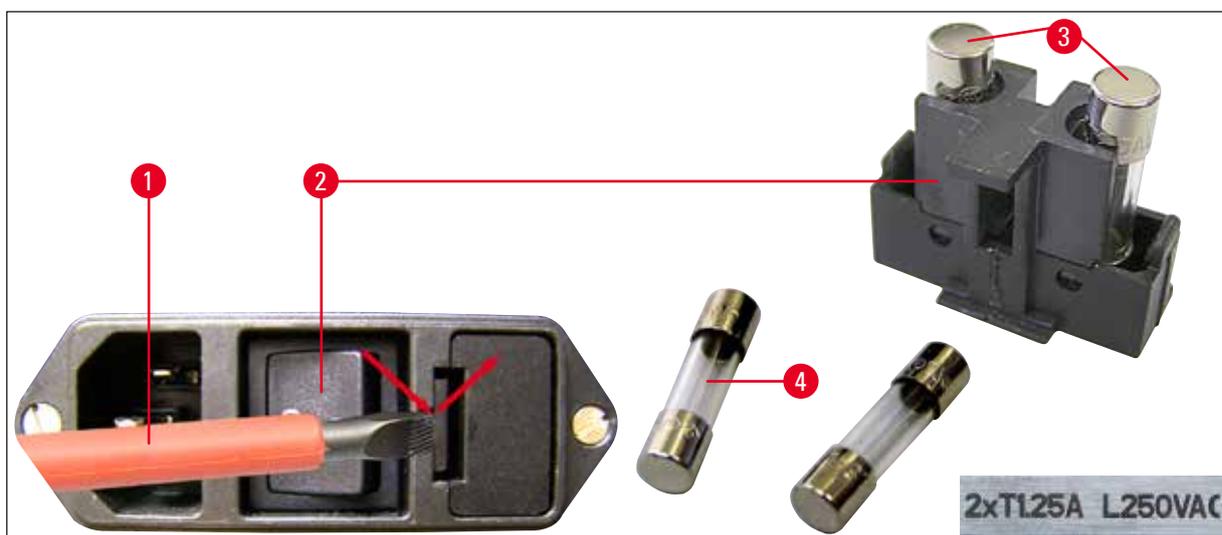


Fig. 28

8. Información de pedido: piezas de repuesto, accesorios, consumibles

8.1 Información de pedido

Denominación	Número de identificación
Portacuchillas S	14 0462 30131
Baño tampón S	14 0462 30132
Baño tampón S, de doble pared	14 0463 46423
Platina portamuestras S, Ø 50 mm, no orientable	14 0463 27404
Portamuestras magnético, orientable	14 0462 32060
Interruptor de pedal con dispositivo de protección	14 0463 27415
Lupa, completa	14 0462 31191
Módulo de focos LED Hi-power, 2 brazos	14 6000 04826
Módulo de foco Hi-power, LED 1000	14 6000 04825
Cuchilla de zafiro	14 0216 39372
Adhesivo de cianacrilato	14 0371 27414
Refrigerador de circulación Julabo FL300	
100 V/50/60 Hz	14 0481 48439
115 V/50 Hz	14 0481 48437
230 V/50-60 Hz	14 0481 48436
230 V/60 Hz	14 0481 48438
Anticongelante N	14 0481 45443

8.2 Interruptor de pedal



Fig. 29

Interruptor de pedal

El interruptor de pedal es un accesorio opcional que tiene la misma función que la tecla **START/STOP**.

Número de identificación: 14 0463 27415

8.3 Baño tampón**8.3.1 Baño tampón de doble pared S****Nota**

Si se trabaja con baño tampón de pared doble, se recomienda instalar el dispositivo de enfriamiento por circulación antes de trabajar con las muestras, siguiendo las instrucciones de montaje.



Fig. 30



Fig. 31

El baño tampón de pared doble puede equiparse con unas pinzas que mantienen el tubo de suministro de oxígeno en la posición correcta.

En primer lugar, debe conectarse el tubo (→ Fig. 31-1), en el suministro del baño tampón de doble pared) en el lado posterior del refrigerador de circulación Julabo FL300. A continuación, el otro extremo debe conectarse al baño tampón vacío. Por razones de accesibilidad, conecte primero la conexión izquierda. Para ello, volver a apretar el acoplamiento de cierre, enchufar el tubo y soltar el acoplamiento, hasta que se encaje de forma audible.

- Contiene el juego de tubos para conectar un refrigerador de circulación.

Número de identificación: 14 0463 46423

8.4 Lupa, iluminación por LED

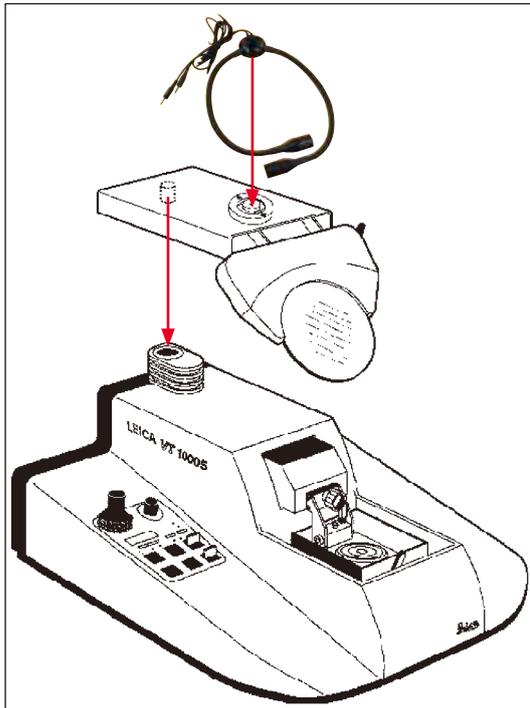


Fig. 32



Fig. 33

Lupa

- La lupa se inserta en el dispositivo de sujeción.

Número de identificación: 14 0462 31191

Módulo de focos LED Hi-power, 2 brazos

- Se debe montar en la lupa después de que esta se haya instalado en el soporte. Después, conecte el módulo de focos LED Hi-Power de dos brazos al módulo de foco Hi-Power, LED 1000.

Número de identificación: 14 6000 04826

Módulo de foco Hi-power, LED 1000

- Funciona como diafragma para luz del módulo de focos LED Hi-Power de dos brazos.

Número de identificación: 14 6000 04825

8.5 Refrigerador de circulación Julabo FL300

Fig. 34

Refrigerador de circulación para conectar al baño tampón de doble pared en el Leica Leica VT1000 S y VT1200/VT1200 S.

Rango de temperatura seleccionable: -20 °C hasta +40 °C.

Medio refrigerante recomendado:**Anticongelante N (14 0481 45443)**

Mezcla con agua (50%/50%)

Ejemplo de aplicación:

Si desea alcanzar (con una temperatura ambiente de 20-22 °C) 4 °C en el baño tampón, debe seleccionarse un valor ajustado de 0,5-2 °C.

**Nota**

Encontrará más información sobre este equipo en el manual de instrucciones suministrado.

9. Garantía y servicio

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, que el producto está exento de vicios y que conforma 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:

- 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 – puesta en descarga

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

10. Confirmación de descontaminación

Todo producto que sea devuelto a Leica Biosystems o que requiera mantenimiento in situ deberá estar debidamente limpio y descontaminado. Puede encontrar la plantilla correspondiente de la confirmación de descontaminación en el menú de productos de nuestro sitio web www.LeicaBiosystems.com. Debe usarse este modelo para recoger todos los datos necesarios.

Si se devuelve un producto, es necesario adjuntar o entregar al técnico de servicio una copia debidamente cumplimentada y firmada de la confirmación. El remitente será responsable de todo producto enviado sin la confirmación o con un documento incompleto. Todo producto devuelto que se considere una potencial fuente de riesgo será enviado de nuevo al remitente, a expensas y a riesgo de este.

www.LeicaBiosystems.com



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

Teléfono: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com