



Leica SP9000

Maquina afiladora de cuchilla

Manual de instrucciones

Leica SP9000 V2.2 Español – 08/2007

Guarde siempre este manual junto al equipo.
Antes de utilizar el equipo léalo detenidamente.

Leica

MICROSYSTEMS

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. en este manual que sean incorrectos, 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 adicionales que surjan a consecuencia de haber seguido los datos y/o demás informaciones contenidos en este manual.

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 el uso de todo tipo de sistemas y medios electrónicos - queda prohibida, a no ser que Leica Biosystems Nussloch GmbH la apruebe 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



Publicado por:

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

Teléfono: +49 6224 143-0
Telefax: +49 6224 143-200
Correo electrónico:
histo_info@leica-microsystems.com
Internet : <http://www.histo-solutions.com>

No. de serie:

Año de fabricación:.....

País de origen: . República Federal de Alemania

Indice


1.	Avisos importantes	5
1.1	Símbolos en el texto y su significado	5
1.2	Uso conforme a lo previsto / uso incorrecto	6
1.3	Selección y calificación de personal	6
2.	Seguridad	7
2.1	Instrucciones de seguridad generales	7
2.2	Instrucciones de seguridad para el trabajo con el equipo	7
3.	Características del equipo	8
3.1	Datos técnicos	8
3.2	Descripción general	8
3.3	Vista de conjunto - Leica VT 1000 S	9
4.	Instalación	10
4.1	Suministro estándar	10
4.2	Instalación	11
5.	Afilado grueso	13
5.1	Compruebe la existencia de mellas y el tamaño de las mismas.	13
5.2	Fijar la placa de pulido en el bastidor de sujeción.	14
5.3	Aplicar el abrasivo grueso.	14
5.4	Sujetar la cuchilla	15
5.5	Centrar la cuchilla por medio de una regla	15
5.6	Seleccionar el modo de afilado grueso	16
5.7	Poner el reloj temporizador a 30 minutos	16
5.8	Pulsar la tecla azul (Coarse) en el panel de mandos.	16
5.9	Sacar la cuchilla cuidadosamente	16
5.10	Limpiar la cuchilla - examinar el resultado	17
5.11	Limpiar la placa de pulido - continuar con el afilado grueso	17
6.	Afilado fino	18
7.	Reacondicionamiento de las placas de pulido	21
8.	Detección y eliminación de malfuncionamientos	26
9.	Garantía y servicio técnico	27
10.	EC Declaration of Conformity	28

Los capítulos del manual de instrucciones Leica SP 9000:


- Capítulo 1 Estructura del manual** con:
- Índice
 - Avisos importantes acerca de este manual.
- Capítulo 2 Seguridad**
- Lea este capítulo antes de trabajar con el manual!
- Capítulo 3 Características del equipo**
- Datos técnicos
 - Vista de conjunto del equipo
- Capítulo 4 Instalación**
- Suministro estándar
 - Desembalaje e instalación del equipo
- Capítulo 5 Afilado grueso**
- Los elementos de mando
 - El trabajo con el equipo
- Capítulo 6 Afilado fino**
- Capítulo 7 Reacondicionamiento de las placas de pulido**
- Capítulo 8 Detección y eliminación de malfuncionamientos**
- Capítulo 9 Garantía y servicio técnico**

1.1 Símbolos en el texto y su significado



Instrucciones de seguridad para prevenir daños personales y/o materiales están sobre fondo gris y son marcados con un triángulo de aviso 



Consejos útiles, es decir información importante para el usuario está sobre fondo gris y se marca con un símbolo de información 

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

Tipo de equipo:

Todo el contenido de este manual sólo es válido para el equipo SP9000 que figura en la portada del presente manual.

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

Informaciones:

Para pedir todo tipo de informaciones es importante indicar:

- El tipo de equipo
- El número de serie del equipo.

1. Avisos importantes

Avisos generales

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

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

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

Es indispensable que lea el manual completamente antes de trabajar con el equipo.



Preste especial atención a las instrucciones de seguridad para la prevención de daños personales y/o materiales en el capítulo 2.

Es indispensable que lea este capítulo, aun cuando ya sepa manejar otros equipos Leica.

1.2 Uso conforme a lo previsto / uso incorrecto

- El Leica SP9000 sirve para realizar cortes de tejido en los campos de la medicina, biología e industria, sobre todo para la sección de tejido fresco o fijado que se corta sumergido en solución tampón.
- El equipo sólo debe usarse conforme a las instrucciones contenidas en el presente manual.
- Todo uso del equipo fuera del indicado no se considera conforme a lo previsto.

1.3 Selección y calificación de personal

- El Leica SP9000 sólo debe ser utilizado por personal de laboratorio debidamente formado o instruido.
- El usuario sólo debe utilizar el equipo después de haber leído detenidamente este manual de instrucciones y al haberse familiarizado con todos los detalles técnicos del equipo.

2.1 Instrucciones de seguridad generales

Este equipo ha sido fabricado y sometido a un control de calidad conforme con 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 manejo no peligroso, el usuario debe cumplir con las informaciones, advertencias e instrucciones de seguridad en este manual.

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

www.histo-solutions.com

2.2 Instrucciones de seguridad para el trabajo con el equipo

Peligro



Peligro de accidente al tocar el filo de las cuchillas / cuchillas desechables el cual es extremadamente agudo!



Peligro de infección al trabajar con tejido fresco o con tejido potencialmente infeccioso!



Peligro de incendio por lupa no tapada!



Peligro de choque eléctrico: no tocar piezas vivas!

Procedimiento correcto

Maneje las cuchillas / cuchillas desechables con mucho cuidado!

Al agarrar las cuchillas tenga cuidado de no herirse con el filo!

Nunca deje cuchillas o porta-cuchillas con cuchilla puesta descubiertos en algún sitio!

Tome medidas de protección personal para prevenir el riesgo de infección!

Lleve ropa protectora (mascarilla, guantes, ropa) conforme a las directivas sobre el trabajo con agentes perjudiciales a la salud!

3. Características del equipo

3.1 Datos técnicos

Datos eléctricos:

Modelo 930: 115 V / 60 Hz

Modelo 940: 230 V / 50 Hz

Medidas:

Anchura: 370 mm

Altura: 460 mm

Longitud: 540 mm

3.2 Descripción general

La máquina afiladora Leica SP9000 es un equipo de alto rendimiento y a la vez fácil de manejar. Sin embargo, para obtener resultados óptimos, es importante que antes de comenzar cualquier reafilado se determine con exactitud el tipo y la gravedad de desperfectos que haya en cada cuchilla individual. Además es importante saber determinar en qué momento es necesario realizar un reafilado.

Por eso, antes de comenzar con el reafilado, es importante realizar un examen microscópico detenido del filo y de las facetas de la cuchilla para determinar la intensidad necesaria del afilado grueso. Recomendamos también examinar la cuchilla después de cada fase de afilado (grueso y fino) para verificar la calidad del afilado realizado hasta entonces.



La máquina afiladora Leica SP9000 ha sido diseñada para el reafilado de cuchillas Leica de perfil 'c' y hasta 250 mm de longitud. La máquina no sirve para reafilar otros tipos de cuchillas Leica. En caso de que una cuchilla esté excepcionalmente gastada o en muy mal estado, recomendamos contacte con el servicio Leica de reafilado de cuchillas para realizar un reafilado a fondo en fábrica.

Para más información acerca del reacondicionamiento de cuchillas, eliminación de mellas etc., por favor refiera al capítulo 'Reafilado de cuchillas en fábrica'.



Bajo determinadas condiciones, cuchillas no Leica también pueden reafilarse con el Leica SP9000; sin embargo no garantizamos resultados óptimos en cuanto al reafilado de otras marcas.

3. Características del equipo

3.3 Vista de conjunto - Leica SP9000



4. Instalación

4.1 Suministro estándar

La máquina afiladora Leica SP9000 se suministra con todos los accesorios necesarios para el reafilado grueso y fino de cuchillas así como para el reacondicionamiento de las placas de pulido.

1. 2 Frascos de abrasivo grueso
2. 2 Frascos de abrasivo fino
3. 2 Frascos de abrasivo para placa de pulido - para el reacondicionamiento de las placas de pulido.
4. 2 Placas de pulido de vidrio, ambas faces utilizables para afilado = 4 superficies de afilado.
5. Bloque fijador de cuchilla (madera dura), sujeta la cuchilla en el ángulo apropiado para la observación microscópica de la faceta.
6. Puente de presión, para presión uniforme sobre las placas de pulido durante el reacondicionamiento de las mismas.



NOTA:

Para pedir accesorios y/o consumibles contacte con su representante de venta Leica



4.2 Instalación

1. Coloque la máquina afiladora Leica SP9000 sobre una mesa de laboratorio estable y quite los bloqueadores de transporte.
2. Asegúrese que la tapa de plexiglás esté colocada correctamente sobre el instrumento base y que esté fijamente apoyada en estado abierto.
3. Asegure que el interruptor principal esté desconectado („OFF“). Conecte el equipo en una caja de enchufe con TOMA DE TIERRA y con suministro de corriente eléctrica cuyo voltaje y frecuencia correspondan a los valores indicados en la placa indicadora en la parte posterior de la máquina.
4. Seleccione el porta-cuchillas apropiado según la longitud de la cuchilla que quiera reafilar. El porta-cuchillas estándar (sin taladros en la parte posterior) sirve para todas las cuchillas Leica hasta 185 mm de longitud. Para cuchillas de 250 mm de longitud hay que trabajar con el porta-cuchillas especial (con dos taladros en la parte posterior).
5. Para fijar el porta-cuchillas en el brazo portador, gire el brazo con la mano, de forma que la espiga quede en posición vertical (**vea Fig. 11.1**). Agarre el porta-cuchillas de modo que las mordazas de sujeción señalen hacia arriba.
6. Empuje el porta-cuchillas sobre el brazo hasta el tope. Apriete el tornillo de sujeción fijamente (**Fig. 11.2**).



Trabajar con un porta-cuchillas no apropiado para la longitud de la cuchilla en cuestión puede ser peligroso y puede causar daños en el filo de la cuchilla.

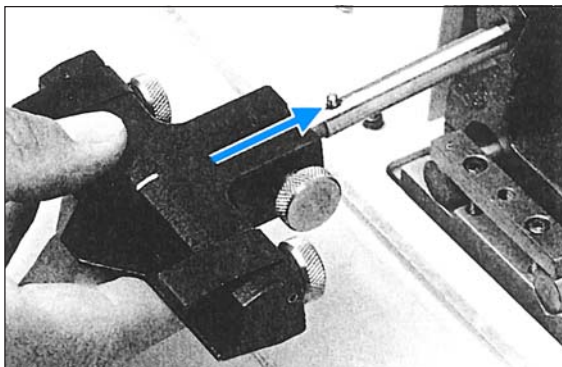


Fig. 11.1

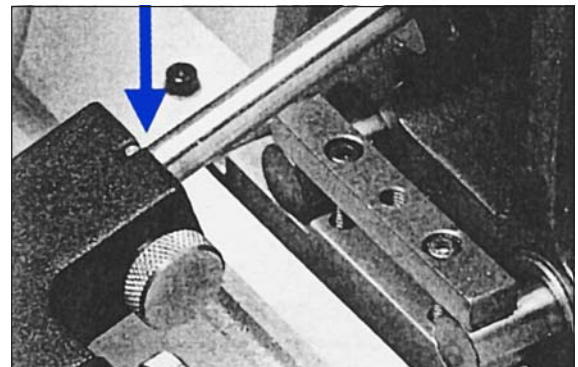


Fig. 11.2

4. Instalación

La clave para un reafilado eficaz

La base de cualquier técnica de reafilado eficaz consiste en el examen microscópico detenido del filo de la cuchilla antes y durante el reafilado.

Tenga en cuenta:

La anchura total de la faceta sólo es entre 0,1 y 0,6 mm, y las mellas causadas por uso normal sólo son de una profundidad de unas pocas micras, por lo cual resulta imprescindible realizar un examen microscópico de la cuchilla con un microscopio de buena calidad y provisto de un sistema de medición, como p.e. un retículo.

Existen dos métodos de iluminación que se pueden aplicar para el examen de las cuchillas: para la observación de la superficie en cuanto a lisura y uniformidad de la faceta se trabaja con luz reflejada (**Fig. 12.1**). Con este método el rayo de luz está dirigido hacia la faceta de la cuchilla.

Si su objetivo sólo consiste en observar el filo de la cuchilla para comprobar la existencia y/o gravedad de mellas, recomendamos trabajar con luz transmitida (**Fig. 12.2**).

Con ambos métodos recomendamos trabajar con aumento de 100 veces. Antes de observar la cuchilla en el microscopio, siempre limpie el filo de la misma con un trapo limpio mojado con un solvente, como p.e. xileno.

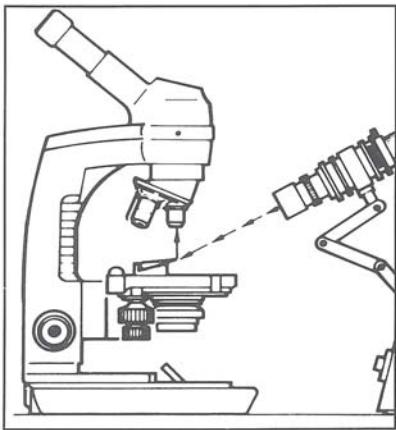


Fig. 12.1

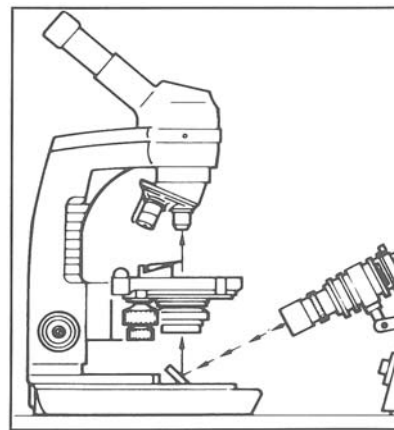


Fig. 12.2



El primer reafilado de una cuchilla nueva o ya reacondicionada por el servicio de reafilado Leica siempre debe comenzar con el afilado grueso. Esto es necesario para elaborar la segunda faceta. Para más detalles acerca de este tema, por favor refiérase al capítulo „Reacondicionamiento de cuchillas en fábrica“.

Queremos destacar otra vez, que el tiempo necesario para cada afilado grueso individual, así como el momento justo de terminar el afilado grueso sólo pueden determinarse a través de repetidos exámenes microscópicos: antes, durante y al final del afilado grueso.

Un buen afilado depende de cuatro factores:

1. Movimiento hacia adelante y atrás del brazo portador en el que están fijados el porta-cuchillas y la cuchilla.
2. Vuelta automática de la cuchilla al final de cada ciclo de afilado, para asegurar que el anverso y el reverso de la misma sean afiladas con la misma intensidad y uniformemente.
3. Al pulsar la tecla „Coarse“ (GRUESO) un electroimán ejerce una presión de aproximadamente 2 kgs. sobre la cuchilla.
4. La placa de pulido se mueve de forma ondulatoria y a la vez hacia adelante y atrás, realizándose este último movimiento siempre en dirección opuesta al movimiento del brazo portador de la cuchilla.



Antes de poner en marcha un ciclo de afilado, asegúrese que la tecla 'OFF' esté pulsada.

5.1 Compruebe la existencia de mellas y el tamaño de las mismas.

Limpie el filo de la cuchilla con un solvente como p.e. xileno. Coloque la cuchilla en el microscopio y examine el filo para comprobar si hay mellas y en caso de que sí, cuál es su tamaño. También preste atención a las demás características de la superficie de la faceta - esto le ayudará a comprobar los cambios graduales en la faceta durante el proceso de afilado.

5. Afilado grueso

5.2 Fijar la placa de pulido en el bastidor de sujeción.

Junto con el equipo se suministran dos placas de pulido utilizables en ambas faces. Una vez que la placa esté colocada correctamente, apriete el tornillo moleteado (Fig. 14).

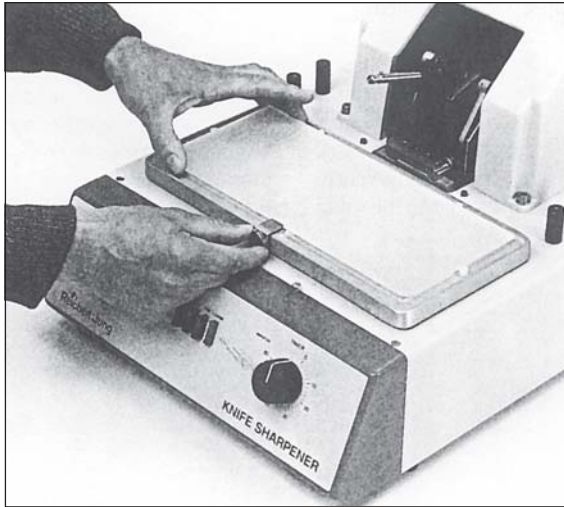


Fig. 14



El tornillo moleteado debe apretarse sólo ligeramente. Si se aprieta demasiado, pueden dañarse las espigas de posicionamiento de plástico.

5.3 Aplicar el abrasivo grueso.

Agitar bien el frasco de abrasivo grueso hasta que todas partículas se encuentren en suspensión. En caso necesario, abrir el frasco y revolver el contenido para mezclarlo bien.

Aplicar una raya fina del abrasivo (aproximadamente de la anchura de un lápiz y de longitud correspondiente a la de la cuchilla que se quiera afilar) en la placa de pulido. Mantenga una distancia mínima de 2,5 cm entre el borde frontal de la placa y el comienzo de la raya de abrasivo. Nunca realice un ciclo de afilado sin abrasivo o con una cantidad insuficiente del mismo. En caso necesario, añadir abrasivo. Tampoco aplicar demasiado abrasivo para no ensuciar el porta-cuchillas.



Asegure que el porta-cuchillas sea el de longitud apropiada para afilar la cuchilla en cuestión. Vea el capítulo 'Instalación'. El uso de un porta-cuchillas de longitud inapropiada puede ser peligroso y puede acabar dañando el filo de la cuchilla.

5.4 Sujetar la cuchilla

Para insertar la cuchilla, ambas mordazas de sujeción tienen que encontrarse arriba y los tornillos de sujeción tienen que estar aflojados. Entonces coloque la cuchilla de modo que el extremo que lleva el logo 'Leica' se encuentre a la derecha (**Fig. 15.1**) y por consiguiente, el extremo de la cuchilla con ranura se encuentre a la izquierda (encontrándose Ud. delante de la máquina afiladora). Apriete ambos tornillos de sujeción hasta que la cuchilla esté inmovilizada, sin embargo todavía no fijamente sujeta.



Afile la cuchilla más larga como primera.

5.5 Centrar la cuchilla por medio de una regla

Hay que centrar la cuchilla cuidadosamente para garantizar que esté equilibrada durante el afilado. Para realizar el equilibrado, utilice una regla y ajuste la posición de la cuchilla de modo que la distancia entre el borde lateral de la cuchilla y el borde exterior de las mordaza de sujeción sea la misma en ambos lados, derecho e izquierdo (**Fig. 15.2**). Para sujetar la cuchilla, apriete los dos tornillos de sujeción poco a poco y por turnos, asegurando al mismo tiempo que el dorso entero de la cuchilla tenga contacto perfecto con la superficie correspondiente del porta-cuchillas.

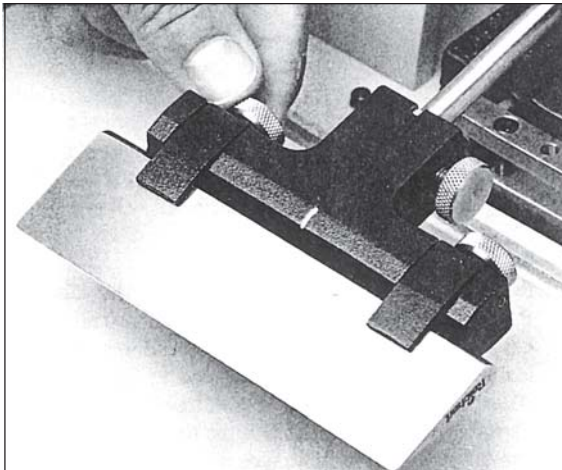


Fig. 15.1

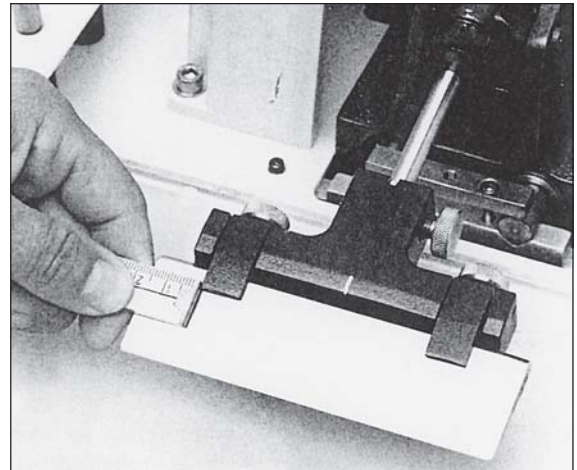


Fig. 15.2

5. Afilado grueso

5.6 Seleccionar el modo de afilado grueso

Para el afilado grueso gire el selector giratorio situado a la izquierda del panel de mandos, a la posición „Coarse“ (grueso).

5.7 Poner el reloj temporizador a 30 minutos

Al principio del afilado grueso, ponga el reloj temporizador a 30 minutos. Este ajuste ha dado resultados positivos con todo tipo de cuchillas afilables en la Leica SP9000, independientemente de si se afilan por primera vez con la Leica SP9000 o si ya han sido afiladas repetidas veces con esta máquina. Cierre la tapa de plexiglás.

5.8 Pulsar la tecla azul (Coarse) en el panel de mandos.

Una vez activada esta tecla, la máquina empieza a pasar la cuchilla por la placa de pulido, la cual, por su parte, realiza un movimiento ondulatorio. Al cabo de tres recorridos de afilado en una de las faces, se le da la vuelta a la cuchilla mediante un rodillo de leva y a consecuencia se realizan tres recorridos de afilado con la otra faz de la cuchilla. Esta secuencia se repite continuamente hasta que el período de tiempo preseleccionado haya transcurrido por completo.

5.9 Sacar la cuchilla cuidadosamente

Una vez terminado el período de procesamiento, el porta-cuchillas se para en posición elevada y horizontal. Afloje los tornillos de sujeción de las mordazas y saque la cuchilla. Para su seguridad y para manejo más fácil, inserte un mango de cuchilla en la ranura situada en el lado izquierdo de la cuchilla (**Fig.15.2, Pág. 15**).



Caso de pararse el porta-cuchillas en posición inversa (con los tornillos de fijación hacia abajo) ponga el botón del reloj temporizador a una posición más allá de los 10 minutos. Espere a que la cuchilla empiece a desplazarse hacia arriba y entonces ponga el reloj temporizador a cero. El porta-cuchillas realiza entonces medio ciclo de trabajo y a continuación se para en la posición correcta. Desconectar entonces la máquina mediante la tecla 'OFF'.

5.10 Limpiar la cuchilla - examinar el resultado

Limpie la cuchilla con un trapo limpio y mojado con solvente; a continuación observe la faceta en el microscopio (con cien aumentos). Teniendo en cuenta que el afilado grueso se realiza comenzando desde el borde inferior de la faceta y avanzando lentamente hacia el borde superior (o sea, el filo) de la cuchilla, verifique, cuánto material se ha quitado hasta entonces. Como, al comenzar el afilado, cada cuchilla se encuentra en un estado de calidad diferente, es imposible decir cuánto se tarda para lograr el resultado que mostramos en la página siguiente (Fig. 18.1, pág. 18).

5.11 Limpiar la placa de pulido - continuar con el afilado grueso

Limpie la placa de pulido con un detergente y con agua corriente tibia, hasta que hayan desaparecido todos los restos del abrasivo así como todas las partículas de metal. Si Ud. determina que hace falta otro ciclo de afilado grueso, vuelva a aplicar un cantidad de abrasivo grueso sobre la placa y continúe con el proceso de afilado grueso. Verifique los resultados obtenidos en intervalos regulares. En caso necesario, añada más abrasivo. Vuelva a lavar la placa de pulido siempre cuando el abrasivo haya adquirido un aspecto sucio.



Pronto Ud. adquirirá la experiencia suficiente para determinar cuándo el afilado grueso de la faceta es apropiado y uniforme y cuándo la faceta del anterior afilado fino (realizado en fábrica o con la máquina afiladora Leica SP9000) ha sido eliminada completamente.

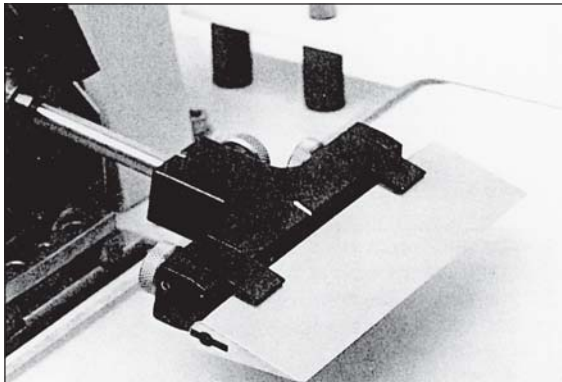


Fig. 17

6. Afilado fino

Al afilado grueso sigue el afilado fino con abrasivo fino Leica. Según puede verse en **Fig. 18.1**, al final del afilado grueso queda una sola faceta. En el paso siguiente (afilado fino) se afila la segunda faceta (**vea Fig. 18.2**).

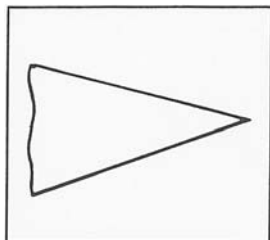


Fig. 18.1

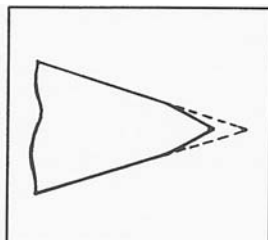


Fig. 18.2



¡NOTA IMPORTANTE!

No importa con cuál de las placas de pulido ni con cuál faz de cada placa Ud. trabaje. Lo más importante es que, antes de trabajar con una placa de pulido, se quiten de la misma todos los restos de abrasivo grueso y de raspaduras de afilado. Para la limpieza, basta en general utilizar agua corriente y un detergente de uso corriente. Una vez limpias, secar las placas con un trapo apropiado.

Esta segunda faceta (faceta fina) puede variar en anchura de cuchilla a cuchilla y también puede ser de anchura diferente en el anverso y en el reverso de la misma cuchilla. Lo que es muy importante, sin embargo, es que la anchura de cada faceta individual sea uniforme de un extremo del filo al otro (vea también pág., 26, 'Detección y eliminación de malfuncionamientos'). Teniendo en cuenta todo esto, lo más difícil y a la vez lo más importante a la hora de evaluar la calidad del afilado fino, es saber determinar hasta qué punto las pequeñas mellas restantes han sido eliminadas. El grado de perfección de acabado que sea necesario depende en gran medida del grosor de los cortes de tejido que han de realizarse con la cuchilla en cuestión. Con una mella de 4 micras en la cuchilla no podrá prepararse un corte de 5 μm de calidad satisfactoria, ya que éste se rompería. Sin embargo, para cortes de 10 μm , la misma cuchilla ya puede ser de calidad más o menos apropiada, aunque los cortes quizás no resulten completamente uniformes.

Con la máquina afiladora de cuchillas Leica ...

... es posible realizar un filo de una calidad tan superior, que no es necesario realizar un acabado manual después del afilado con esta máquina. Más que nada, un afilado manual a continuación del procesado con la máquina, podría 'empeorar' la calidad del afilado realizado con la Leica SP9000.

El afilado fino se realiza más o menos de la misma manera que el afilado grueso - con tres excepciones:

1. Para bajar la placa de pulido a la posición de afilado fino gire el selector giratorio situado a la izquierda del panel de mandos hasta el tope derecho. Tenga en cuenta el punto rojo.
2. Aplique una raya de Leica abrasivo fino sobre la placa. El abrasivo fino de la marca Leica es de calidad superior y tiene las ventajas siguientes:
 - a. Facilita un afilado más eficaz reduciendo considerablemente el tiempo necesario para realizar el afilado fino. El uso de marcas no Leica puede resultar en que partículas de metal se depositen en la placa de pulido y a consecuencia dañen las cuchillas.
 - b. Las partículas de afilado contenidas en la suspensión del abrasivo fino Leica no se depositan, por lo cual no es necesario agitar o revolver la misma.
 - c. El abrasivo fino Leica es soluble en agua lo cual facilita la limpieza de las placas de pulido con nada más que agua corriente. Depósitos que posiblemente se formen en las cuchillas pueden quitarse simplemente con un trapo suave.
3. Ponga el reloj temporizador a 10 minutos y pulse la tecla de afilado fino en el centro del panel de mandos. Asegure que el imán de presión, que aprieta la cuchilla contra la placa durante el afilado grueso, esté desconectado. Al cabo de los 10 minutos determine la calidad del filo. En caso necesario, siga con el proceso de afilado fino.

6. Afilado fino

Una vez terminado el afilado fino . . .

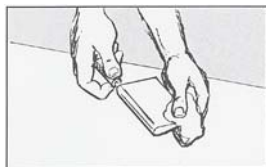


Fig. 20.1

. . . desconecte la máquina pulsando la tecla 'OFF'. Limpie y seque la cuchilla cuidadosamente (**Fig. 20.1**). Aplique un poco de aceite protector sobre la cuchilla para evitar la formación de herrumbre.

En cuchillas que, después de un reafilado completo ya se hayan utilizado algunas veces, pero que todavía no estén muy gastadas, puede recuperarse la calidad del filo realizando simplemente otro afilado fino (no las afile a mano!). Sin embargo, la calidad de corte que se puede obtener con este método simplificado depende en gran medida del tipo de tejido que se quiera cortar y del espesor de corte que se tenga que realizar. Un examen microscópico de la cuchilla ayuda a determinar, si basta por el momento con aplicar este método más simple o si ya hace falta un reafilado completo.

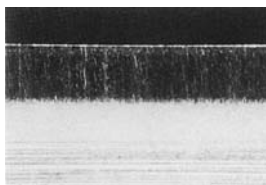


Fig. 20.2

La cuchilla en **Fig. 20.2** ha sido reafilada completamente. Se ve claramente que la faceta fina tiene la misma anchura por toda la extensión de la cuchilla. Pequeñas mellas han sido eliminadas con éxito. Las ligeras marcas de roce en forma de 'S', las cuales pueden verificarse en el microscopio, se forman inevitablemente durante el proceso de afilado y no perjudican de ningún modo la calidad de corte que se puede obtener con la cuchilla reafilada.



Si, después de un ciclo de afilado, Ud. quiere proceder a reacondicionar las placas de pulido, tenga en cuenta lo siguiente:

Es muy importante, que el último ciclo de afilado de cuchilla que preceda al reacondicionamiento de las placas de pulido se termine por completo y que, una vez terminado el ciclo, se desconecte la máquina con la tecla OFF para asegurar que el porta-cuchillas quede en la posición STOP correcta.

Si se pone en marcha un ciclo de reacondicionamiento de las placas con el porta-cuchillas parado en otra posición, no se para el mecanismo de pulido de las placas al pararse el reloj temporizador.

7. Reacondicionamiento de las placas de pulido

Para que el proceso de reacondicionamiento de las placas no se haga excesivamente largo, no debe excederse un tiempo de pulido de tres a cuatro horas por superficie de placa.

Con el tiempo, algunas partes de la superficie opaca de las placas de pulido de vidrio se abrillantan. Este desgaste es causado por el afilado de las cuchillas, por lo cual las áreas de desgaste tienen la misma longitud y anchura que las cuchillas.

Cuánto tiempo pase hasta que aparezcan tales marcas de desgaste depende del tipo de abrasivo que se use con más frecuencia.

Una vez que aparezcan estas áreas brillantes, el tiempo de afilado de las cuchillas se prolonga considerablemente. Sobre todo el afilado grueso suele entonces costar mucho más trabajo. Además, al reafilarse cuchillas que sean más largas que las marcas de desgaste, ya no se afila el filo entero de las mismas sino sólo sus extremos apoyados en las áreas opacas restantes. En el centro queda, aunque sea de altura mínima, un espacio libre entre la superficie desgastada de la placa y el filo de la cuchilla, el cual por consiguiente ya no se afila.

Para ahorrar tiempo, la mayoría de los usuarios esperan hasta que ambas placas de pulido estén desgastadas y entonces reacondicionan las dos a la vez, lo cual tiene la ventaja de que dos superficies gastadas pueden pulirse a la vez.

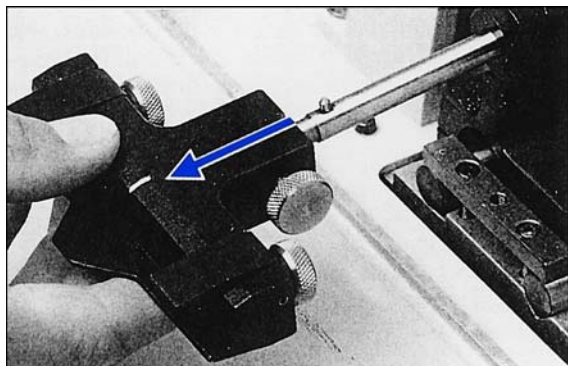


Fig. 21.1

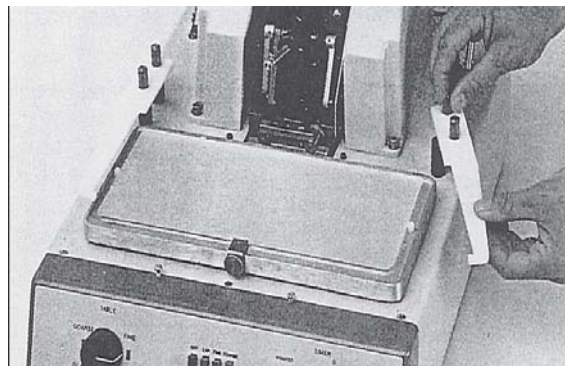


Fig. 21.2

1. Pulse la tecla "OFF".
2. Desmonte el porta-cuchillas del brazo portador (**Fig. 21.1**). Alce el brazo portador por aproximadamente 4 cm. Después, gire el selector giratorio hasta el tope izquierdo (posición 'Coarse/Glass Lap' - afilado grueso / reacondicionamiento de placas de pulido)

7. Reacondicionamiento de las placas de pulido

3. Si es que todavía no están instalados, fije los dispositivos de plástico para sujeción de las placas de pulido en la plataforma (mediante las espigas) y apriete los dos tornillos de sujeción en cada espiga - (Fig. 22.2).



Los dos dispositivos de sujeción pueden permanecer colocados durante el afilado de las cuchillas.

4. Ponga una de las placas de pulido en el dispositivo de sujeción y apriete el tornillo de fijación sólo ligeramente. Asegure que la superficie del tornillo de sujeción se encuentre por debajo del nivel de la placa de pulido (Fig. 22.1).

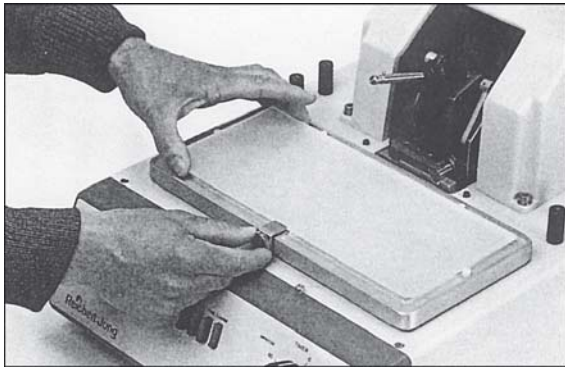


Fig. 22.1

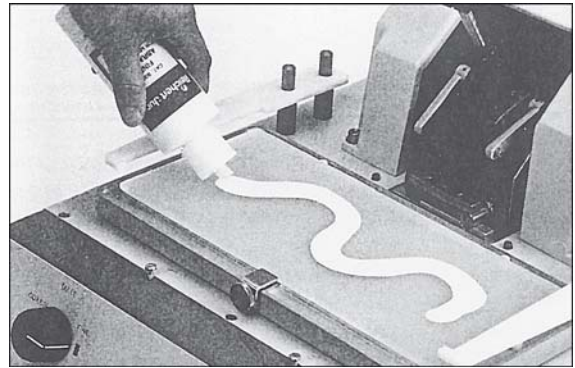


Fig. 22.2

5. Agitar bien el abrasivo para reacondicionamiento de placas de pulido para formar una emulsión uniforme. En caso necesario, abra la tapa de aplicación y revuelve el contenido. Aplicar el abrasivo en líneas en forma de 'S' sobre la placa de pulido de vidrio (Fig. 22.2). La cantidad de abrasivo tiene que ser suficiente para que cubra la superficie entera de la placa en el momento que se coloque la segunda placa y se empiece con el reacondicionamiento.



¡Sólo utilice el abrasivo de reacondicionamiento de la marca Leica!

¡Nunca trabaje con productos para pulido en seco!

¡Antes de volver a afilar cuchillas, limpiar las placas de pulido cuidadosamente para quitar todo residuo del abrasivo de reacondicionamiento!

7. Reacondicionamiento de las placas de pulido

- Colocar la segunda placa de afilado entre los dispositivos de sujeción de forma que ésta, con la faz que se quiera reacondicionar hacia abajo, quede apoyada con toda su superficie en la placa inferior y (**Fig. 23.1**).
- Insertar los dos apéndices del puente en la ranura detrás del panel frontal. Luego colocar las ventosas elásticas sobre la placa superior, empujar el puente hacia abajo y apretar el tornillo de fijación (**Fig. 23.2**).
- Poner el reloj temporizador a 10 minutos y pulsar la tecla «LAP».
- Una vez terminado el primer ciclo de reacondicionamiento, sacar las placas, limpiarlas y determinar la calidad de la superficie. Aplicar más abrasivo y realizar otro ciclo de 10 minutos. Al cabo del segundo ciclo, limpiar las placas cuidadosamente bajo agua corriente y secarlas. Las superficies tienen que resultar uniformemente opacas. Si todavía quedaran algunas zonas brillantes, volver a repetir el ciclo de reacondicionamiento.
- Una vez acabadas las primeras dos superficies, darles la vuelta a ambas placas y trabajar las otras dos superficies del mismo modo.
- Al final, secar las placas y comprobar si todas las superficies están completamente lisas: para este fin, colocar las placas una encima de otra (de modo que las superficies ya acabadas se junten) y frotarlas una contra la otra en un movimiento circular hasta que sus bordes estén enrasados. Entonces alzar la placa superior con las puntas de los dedos. Si ambas placas tienen la superficie completamente lisa, la placa inferior se quedará pegada a la placa superior y se alzará junto con ésta por un par de centímetros antes de que se suelte por su peso propio.

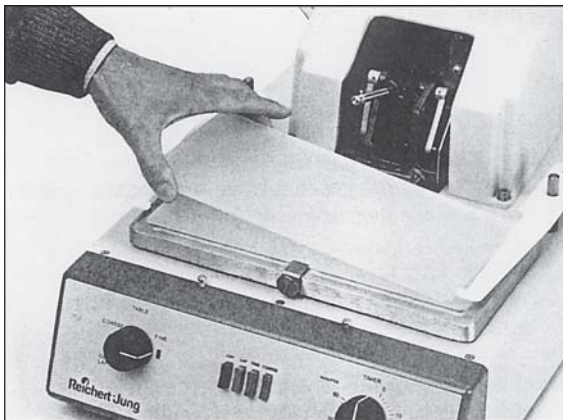


Fig. 23.1

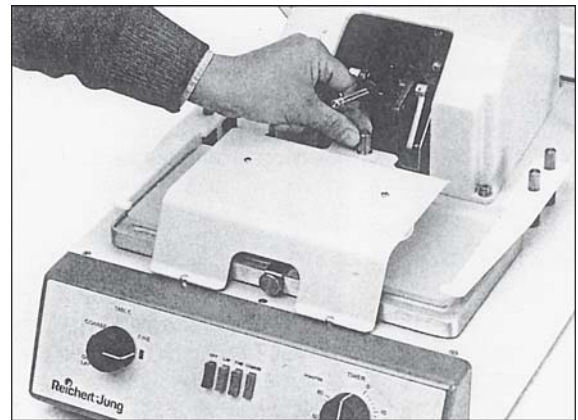


Fig. 23.2

7. Reacondicionamiento de las placas de pulido

Faceta excesivamente ancha



Superficie tiene que pre-afilarse en fábrica para poder realizar la anchura de faceta apropiada

Las cuchillas Leica nuevas o reafiladas en fábrica tienen ángulos de ataque y de faceta muy precisos, lo cual permite que la cuchilla se pose en la placa de pulido de la máquina afiladora en los ángulos apropiados para el reafilado grueso y fino.

Por eso tenga en cuenta lo siguiente:

1. Recomendamos trabajar únicamente con cuchillas Leica nuevas o reacondicionadas en fábrica que estén en buenas condiciones. Cuchillas de otras marcas (que tengan geometría de ángulos y filo parecida a las cuchillas Leica) pueden reafilarse con la máquina afiladora Leica SP9000 con buenos resultados. Sin embargo, Leica no presta ninguna garantía en cuanto a los resultados al tratarse de cuchillas no Leica. Todo tipo de cuchillas de afilado cóncavo definitivamente no pueden ser reafiladas en la afiladora Leica SP9000 con resultados satisfactorios.
2. Si sus cuchillas Leica ya han sido reafiladas con algún otro método de afilado, es imprescindible mandarlas a fábrica para un reacondicionamiento a fondo por el servicio Leica de reafilado de cuchillas antes de que puedan reafilarse con la máquina afiladora Leica SP9000.
3. Cuchillas Leica que tengan mellas profundas o el filo desportillado siempre deben enviarse a fábrica para reacondicionamiento por parte del servicio Leica de reafilado de cuchillas.
4. Repetidos reafilados resultan en que los ángulos de las facetas de afilado grueso y fino queden excesivamente anchos. En el momento que ocurra eso, recomendamos envíe la cuchilla a fábrica para un reacondicionamiento especial, en el transcurso del cual se reduce el espesor total de la cuchilla para restablecer las relaciones angulares correctas (vea ilustración arriba).



¡NOTA!

Cuchillas que, debido a repetidos reafilados, midan ya sólo 27 mm o menos (desde el filo al dorso de la cuchilla) ya no pueden ser reafiladas, ni en la afiladora Leica SP9000 ni tampoco en fábrica.

La afiladora Leica SP9000 es un aparato de construcción estable y de manejo excepcionalmente fácil. En cuanto a mantenimiento por parte

7. Reacondicionamiento de las placas de pulido

del usuario sólo hace falta limpiar el aparato rutinariamente y ponerle un poco de aceite de vez en cuando. Incluso después de varios años de uso el único mantenimiento necesario suele ser el recambio de algunas piezas de desgaste, lo cual, en caso necesario puede realizarse en fábrica en Nussloch o en el centro de servicio técnico Leica más cercano a Ud.

1. LIMPIEZA:

Deben mantenerse limpias la tapa de plexiglás y las superficies exteriores barnizadas. Para la limpieza sólo utilice agua tibia con algún detergente suave. Al terminar de trabajar, limpie la bandeja recogedora en la mesa de pulido con una esponja y séquela. El porta-cuchillas así como el brazo portador del mismo y las conexiones expuestas son de material inoxidable y - más allá de una limpieza regular - no necesitan ningún mantenimiento especial.

2. ENGRASE:




Según la frecuencia de uso de la máquina, las dos bielas de la misma deben lubricarse aproximadamente una vez al mes.

Para el reacondicionamiento de cuchillas en fábrica, por favor contacte con el servicio Leica de reafilado de cuchillas bajo la siguiente dirección:

Leica Messerschleifdienst
Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Straße 17-19
D-69226 Nussloch
Alemania

Teléfono: 06224 143-0
Telefax: 06224 143-200

8. Detección y eliminación de malfuncionamientos

Aspecto	Problema	Causa	Remedio
	<p>La faceta fina se hace más fina hacia los extremos de la cuchilla desapareciendo por completo en los bordes (siendo la faceta en la otra faz de la cuchilla uniforme)</p>	<p>Curvatura de tamaño microscópico en una de las faces de la cuchilla.</p>	<p>Reanudar el proceso de afilado grueso</p>
	<p>La faceta fina desaparece en el centro de la cuchilla (siendo la faceta en la otra faz de la cuchilla uniforme)</p>	<p>o</p>	
	<p>El extremo superior de la faceta fina no coincide con el borde del filo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ángulo de faceta demasiado abierto (ver pág. 18). 2. Afilado grueso insuficiente (este problema puede evitarse realizando un examen microscópico) 3. La cuchilla se ha insertado en el portacuchillas de forma equivocada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandar la cuchilla a la fábrica para un reacondicionamiento a fondo. 2. Repetir el afilado grueso hasta que el resultado sea satisfactorio. 3. Repetir el ciclo de afilado grueso con la cuchilla correctamente colocada.

Garantía

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantiza que el producto del contrato ha sido sometido a un control de calidad riguroso según los parámetros internos de la empresa, que el producto no se ha suministrado con defectos y que cumple con todas las especificaciones técnicas garantizadas y/o propiedades estipuladas.

La prestación de garantía depende del correspondiente contrato hecho. Sólo son vinculantes aquellas condiciones de garantía de la unidad de venta Leica o de la empresa en la que ha adquirido el producto del contrato.

Información de servicio técnico

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

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

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

Puesta fuera de servicio – eliminación correcta y/o reciclaje

El aparato o piezas individuales del mismo deben depositarse conforme a los reglamentos legales de su país.

10. EC Declaration of Conformity



We herewith declare, in exclusive responsibility, that the instrument

Leica SP9000 – Automatic Knifesharper

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Council Directive 73/23/EEC, (Low Voltage) and
 - Council Directive 89/336/EEC, Appendix I (Electromagnetic Compatibility),
- including their amendments up to the date mentioned below.

The following harmonized standards were applied:

- EN 61010-1: 2001
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use -
Part 1: General requirements
- EN 61326-1:1997 + EN 61326/1:1998
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -
Part 1: General requirements
- EN 61000-3-2:1995 + A1:1998 + A2:1998 + A14:2000
Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions
- EN 61000-3-3:1995
Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 3: Limits -
Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage
supply systems for equipment with rated current ≤ 16 A

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Postfach 1120
D-69222 Nussloch
October 11, 2007

Anne De Greef-Safft
President Biosystems Division