



Leica SP9000

Affûteuse automatique
pour couteaux

Mode d'emploi

Leica SP9000 V2.2 Français – 08/2007

A conserver à portée de la main!

Lire attentivement la mise en service!

Leica

MICROSYSTEMS

REMARQUE

Les informations, données numériques, remarques et jugements de valeur contenus dans la présente documentation constituent à notre connaissance, basée sur des recherches approfondies, l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques. Nous ne sommes pas tenus d'adapter à intervalles réguliers le présent manuel aux nouveaux développements techniques ni de fournir à nos clients des compléments, mises à jour etc. de ce manuel. Pour les indications, les dessins, les illustrations techniques etc. erronés contenus dans ce manuel notre responsabilité est exclue dans les limites autorisées conformément aux prescriptions juridiques nationales applicables dans chaque cas individuel. En particulier, nous ne pouvons en aucun cas être tenus responsables des pertes financières ou autres dommages consécutifs en rapport avec le respect des indications et autres informations de ce manuel. Les indications, dessins, illustrations et autres informations du présent manuel qu'il s'agisse du contenu ou de détails techniques ne peuvent être considérés comme des caractéristi-

ques garanties de nos produits. Sur ce point, seules les dispositions contractuelles entre nous et nos clients font autorité.

Leica se réserve le droit de modifier la spécification technique ainsi que le processus de fabrication sans préavis. C'est seulement ainsi qu'un processus permanent d'amélioration de la technologie et du processus de fabrication de nos produits est possible.

La documentation présente est protégée par droits d'auteur. Tous les droits d'auteur sont détenus par Leica Biosystems Nussloch GmbH. Toute reproduction (même partielle) du texte et des illustrations par impression, photocopie, microfilm, Web Cam ou autres procédés – y compris tous les systèmes et supports électroniques – est soumise à l'autorisation préalable expresse et par écrit de Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Pour le numéro de série et l'année de fabrication, veuillez vous reporter à la plaque signalétique au dos de l'instrument.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
D-69226 Nussloch
Allemagne

Téléphone : +49 (62 24) 143-0
Télécopie : +49 (62 24) 143-200
eMail: histo_info@leica-microsystems.com
Internet : <http://www.histo-solutions.com>

N° de série:

Année de construction:

Pays d'origine: Allemagne

Table des matières

1.	Remarques importantes	5
1.1	Symboles utilisés dans le texte et leur signification	5
1.2	Utilisation conforme / modes d'utilisation proscrits	6
1.3	Groupe d'utilisateurs	6
2.	Sécurité	7
2.1	Remarques générales relatives à la sécurité	7
2.2	Règlements de sécurité pour l'utilisation de la machine	7
3.	Propriétés du microtome	8
3.1.	Fiche technique	8
3.2.	Généralités	8
3.3	Schéma du SP9000	9
4.	Installation	10
4.1	Liste des Fournitures	10
5.	Affutage grossier	13
5.1	Contrôler si le couteau présente des stries ou ébréchures et de quelle taille.	13
5.2	Monter la plaque d'affûtage sur le support.	14
5.3.	Appliquer l'abrasif pour affûtage grossier sur la plaque	14
5.4	Monter le couteau dans les pinces	15
5.5	Centrer le couteau à l'aide d'une règle	15
5.6	Régler le bouton d'affûtage grossier	16
5.7	Régler la minuterie sur 30 minutes	16
5.8	Appuyer sur le bouton bleu "Coarse"	16
5.9	Sortir le couteau des pinces	16
5.10	Nettoyer le couteau - vérifier l'état du tranchant	17
5.11	Nettoyer la plaque de verre - continuer l'affûtage grossier si nécessaire	17
6.	Affutage fin	18
7.	Rectification des plaques de verre	21
8.	Problèmes possibles et remèdes	26
9.	Garantie et SAV	27
10.	EC Declaration of Conformity	28

Le manuel d'utilisation du Microtome Leica SP9000 comprend les chapitres suivants :

Chapitre 1 Plan du manuel avec :

- Table des matières
- Remarques importantes pour l'utilisation de ce manuel.

Chapitre 2 Sécurité

- Lisez attentivement ce chapitre avant de commencer à utiliser le microtome !

Chapitre 3 Propriétés du microtome

- Fiche technique
- Schéma

Chapitre 4 Installation

- Fournitures standard
- Déballage et installation du microtome

Chapitre 5 Utilisation

- Les éléments de commande
- Utilisation quotidienne du microtome

Chapitre 6 Défaits de fonctionnement : causes et remèdes


Chapitre 7 Nettoyage, désinfection et maintenance

Chapitre 8 Problèmes possibles et remèdes

Chapitre 9 Garantie et SAV

1.1 Symboles utilisés dans le texte et leur signification



Les remarques relatives aux dangers potentiels sont imprimées sur fond gris et signalées par un  triangle d'avertissement.



Les conseils utiles ou informations importantes pour l'utilisateur sont imprimés sur fond gris et signalés par un



(5) Les chiffres entre parenthèses renvoient aux figures et aux numéros repères sur les figures.

Type d'instrument :

Toutes les indications fournies dans le présent manuel d'utilisation sont uniquement valables pour le type d'instrument SP9000.

La plaque du constructeur portant le numéro de série est fixée au dos de l'instrument.

Informations :

Pour toute question qui nous sera adressée, veuillez mentionner :

- le type
- le numéro de série

1. Remarques importantes

Généralités

Le présent manuel d'utilisation contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et la maintenance du microtome.

Il fait partie intégrante de l'appareil et doit être lu attentivement avant la mise en service et l'utilisation. On le conservera à portée de main.

Le présent manuel d'utilisation devra être complété le cas échéant sur la base des règlements nationaux en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement dans le pays de l'utilisateur.

Il est indispensable de lire le manuel d'utilisation d'un bout à l'autre avant de commencer à travailler sur ou avec le microtome.



Veillez en particulier vous conformer aux consignes relatives à la sécurité et aux dangers, faisant l'objet du chapitre 2. Ces consignes devront être lues également par les personnes déjà familiarisées avec l'utilisation et le fonctionnement d'un instrument Leica.

1.2 Utilisation conforme / modes d'utilisation proscrits

- Le SP9000 est destiné à la réalisation de coupes pour applications médicales, biologiques et industrielles, en particulier pour obtenir des coupes de tissus frais fixés ou non, sous tampon.
- Le microtome devra toujours être utilisé conformément aux instructions du présent manuel.
- Toute autre application du microtome est considérée comme mode d'utilisation proscrit.

1.3 Groupe d'utilisateurs

- L'utilisation du SP9000 sera confiée exclusivement au personnel spécialisé ayant reçu la formation nécessaire.
- Seules seront autorisées à travailler sur ce microtome les personnes ayant lu attentivement les instructions du présent manuel et s'étant familiarisées avec tous les détails techniques de l'instrument.

2.1 Remarques générales relatives à la sécurité

Cet instrument a été construit et contrôlé conformément aux dispositions relatives à la sécurité des instruments électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoire.

Pour bénéficier de ce niveau de sécurité et travailler sans risques sur le microtome, l'utilisateur doit se conformer aux instructions et consignes de sécurité contenues dans le présent mode d'emploi.

Vous trouverez des informations actuelles sur les normes utilisées dans la Déclaration de conformité CE qui est disponible sur Internet à l'adresse suivante :

www.histo-solutions.com

2.2 Règlements de sécurité pour l'utilisation de la machine

Danger



Attention : vous risquez de vous blesser avec les couteaux/lames extrêmement coupants !



Attention : risques d'infection lorsqu'on travaille sur des tissus frais présentant une infection avérée !



Attention : risque d'incendie lorsque la loupe n'est pas recouverte !



Ne jamais entrer en contact direct avec les pièces sous tension !

Comportement correct

Faites très attention lorsque vous manipulez les couteaux ou les lames !

Prenez toujours les couteaux de manière à ne pas risquer d'entrer en contact avec le tranchant !

Ne laissez pas traîner les couteaux ni les porte-couteaux dans lesquels se trouve encore la lame ou le couteau !

Prendre les mesures de protection qui s'imposent pour éviter la contagion !

On portera toujours les vêtements de protection (masque, gants, vêtements) prescrits pour les "Travaux avec ou sur des matériaux présentant un risque pour la santé" !

3. Propriétés du microtome

3.1. Fiche technique

Alimentation:

Modele 930: 115 V / 60 Hz

Modèle 940: 230 V / 50 Hz

Dimensions hors tout:

Largeur: 370 mm

Hauteur: 460 mm

Profondeur: 540 mm

3.2. Généralités

Votre propre adresse est la clé de la qualité des résultats obtenus avec tout équipement de laboratoire. L'affûteuse automatique Leica est un appareil efficace et pratique ; néanmoins les résultats obtenus dépendent pour une bonne part de la mesure dans laquelle vous savez apprécier l'état d'usure de votre couteau et reconnaître le moment où il a besoin d'être affûté.

Il importe d'examiner soigneusement au microscope l'état du tranchant et de ses faces avant de procéder au réaffûtage, afin de doser correctement l'affûtage grossier. Une fois l'affûtage grossier et l'affûtage fin terminés il sera bon de réexaminer le couteau au microscope pour être sûr d'avoir obtenu le résultat cherché.



Cet appareil est destiné à l'affûtage des couteaux en acier Leica jusqu'à une longueur de 250 mm. N'essayez pas de l'utiliser pour affûter d'autres couteaux Leica ayant été antérieurement affûtés selon une autre méthode, sauf s'ils ont été au préalable remis en état par Leica. Voir plus loin le chapitre consacré à la remise en état pour toute information sur le réaffûtage en usine, la suppression d'ébréchures importantes, etc.



Il est possible, dans certaines conditions, d'utiliser l'affûteuse pour des couteaux d'autre marques. Nous ne pouvons cependant pas garantir l'obtention de résultats optimaux.

3.3 Schéma du SP9000



Figure 1

4. Installation

4.1 Liste des Fournitures

L'affûteuse automatique Leica est expédiée avec tous les accessoires nécessaires pour l'affûtage grossier et l'affûtage fin des couteaux de microtomes ainsi que pour la rectification des plaques de verre.

1. Abrasif grossier, 2 flacons, pour l'affûtage grossier.
2. Abrasif fin, 2 flacons, pour l'affûtage fin.
3. Produit de rectification, 2 flacons, pour la rectification des plaques de verre.
4. Deux plaques d'affûtage en verre à deux faces identiques, soit quatre surfaces utiles.
5. Bloc de contrôle (bois dur) permettant de maintenir le couteau à l'angle voulu pour observer le tranchant au microscope.
6. Dispositif de maintien exerçant une pression sur les plaques de verre pendant la rectification.



Pour la commande d'accessoires et/ou de matériel, veuillez vous adresser à votre service commercial Leica.



4.2 Installation

1. Installez l'affûteuse sur une table parfaitement stable ou sur une paillasse. Enlevez les rubans destinés à maintenir les éléments en place pendant le transport.
2. Assurez-vous que le capot en plastique est bien d'aplomb sur le socle et tient bien lorsqu'on l'ouvre.
3. Vérifiez si le bouton-poussoir est sur arrêt (OFF). Branchez l'affûteuse sur une prise MISE À LA TERRE après vous être assuré que la tension et la fréquence fournies par le secteur sont bien identiques à celles indiquées sur la plaque du constructeur au dos de l'appareil.
4. Choisissez le support couteau correspondant à la longueur du couteau à affûter. Le support couteau standard (pas de trous à l'arrière) convient pour tous les couteaux Leica jusqu'à une longueur de 185 mm. Pour les couteaux de 250 mm, utilisez le support spécial (dos percé de deux trous ronds). Si vous montez le couteau sur un support qui ne lui convient pas, le tranchant risquera d'être abîmé.
5. Pour monter le support couteau sur le bras, faites tourner celui-ci à la main de manière à ce que l'ergot soit vertical (**Fig. 11.1**). Tenez le support de couteau la face supérieure des pinces tournée vers le haut.
6. Poussez le support sur le bras jusqu'à ce que l'ergot ait pénétré complètement dans la fente et que le support soit bien d'aplomb. Serrez à fond la vis de blocage (**Figure 11.2**)



Ne mettez jamais l'affûteuse en marche sans avoir placé un couteau dans le support. Vous vous exposeriez à de graves dégâts.

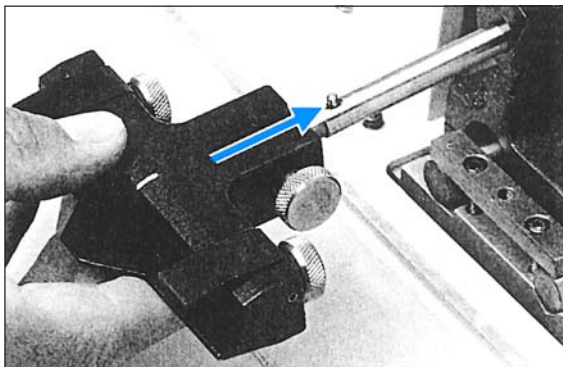


Fig. 11.1

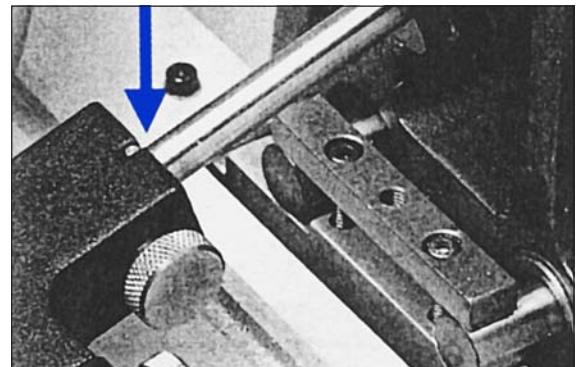


Fig. 11.2

4. Installation

COMMENT OBTENIR LES MEILLEURS RÉSULTATS

Pour obtenir les meilleurs résultats d'affûtage on commencera toujours par examiner le tranchant du couteau à affûter au microscope afin d'évaluer très précisément son état. Il est également important de répéter cet examen en cours d'opération.

N.B.:

La face du tranchant a une largeur de 0,1 à 0,6 mm ; et les ébréchures ou stries résultant de l'utilisation normale n'ont qu'une profondeur de quelques microns. Aussi ne peut-on se rendre compte de l'état effectif du tranchant qu'en l'examinant avec un excellent microscope équipé d'un dispositif de mesure, tel qu'un oculaire à réticule.

Pour l'examen du couteau on l'éclairera, suivant le cas, en lumière réfléchie ou en lumière transmise:

Pour vérifier si la face du tranchant est encore unie et de largeur uniforme, on se servira de la lumière réfléchie, comme indiqué à la **Fig. 12.1**, donc en positionnant la lampe de manière à diriger le faisceau lumineux sur la face du tranchant.

Pour examiner seulement le fil du tranchant afin de détecter et mesurer les ébréchures, on utilisera la lumière réfléchie comme indiqué à la **Fig. 12.2**.

Dans un cas comme dans l'autre, il est recommandé d'opérer sous un grossissement de 100x. Nettoyez toujours le tranchant avec un chiffon propre humecté de solvant (p.ex. xylène) avant examen.

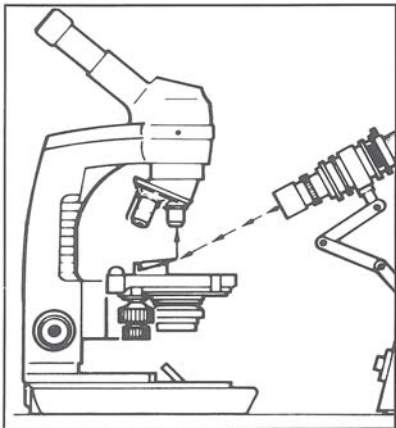


Fig. 12.1

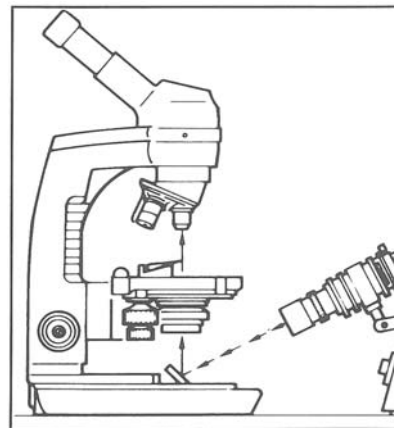


Fig. 12.2



La première fois que vous réaffûtez un couteau Leica neuf ou remis en état en usine par Leica, commencez par un affûtage grossier. Cette opération est nécessaire pour pouvoir obtenir la seconde facette comme on l'expliquera plus loin au chapitre "Remise en état à l'usine".

Nous le répétons: l'examen du couteau au microscope avant et après affûtage est la seule méthode éprouvée permettant de déterminer la durée d'affûtage et de savoir si l'affûtage grossier est suffisant.

Pour l'affûtage grossier il ne faut pas oublier que l'affûtage part du bord arrière de la face du tranchant pour se déplacer graduellement vers le fil. L'efficacité du processus d'affûtage dépend de quatre facteurs :

1. Mouvement de va-et-vient du bras auquel sont fixés le support couteau et le couteau.
2. Retournement automatique du couteau à la fin de chaque cycle pour un affûtage régulier des deux faces du tranchant.
3. Un solénoïde applique sur le couteau une pression approximative de 20 N lorsque le bouton d'affûtage grossier est enfoncé.
4. Le mouvement de va-et-vient de la plaque d'affûtage, en sens contraire de celui du bras support de couteau, s'associe à un mouvement ondulatoire.



Avant toute autre opération, assurez-vous que le bouton "OFF" est enfoncé.

5.1 Contrôler si le couteau présente des stries ou ébréchures et de quelle taille.

Nettoyez le bord du couteau avec un solvant (p.ex. xylène). Posez le couteau sur la platine du microscope et examinez le tranchant pour voir s'il présente des brèches et de quelle taille. Notez également les autres caractéristiques de la surface de la face de coupe afin de mieux pouvoir identifier les "modifications" intervenues pendant l'affûtage grossier.

5. Affûtage grossier

5.2 Monter la plaque d'affûtage sur le support.

L'affûteuse est fournie avec 2 plaques pouvant être utilisées l'une et l'autre sur les deux faces. Lorsque la plaque est positionnée correctement, resserrer la vis papillon. (Fig. 14)



Fig. 14



On serrera toujours la vis papillon à la main. Un serrage excessif risquerait de détériorer les ergots de positionnement en plastique.

5.3. Appliquer l'abrasif pour affûtage grossier sur la plaque

(Secouez vigoureusement le flacon jusqu'à ce que toutes les particules soient en suspension. Si besoin, ouvrez le bouchon applicateur pour pouvoir remuer le contenu du flacon.) Déposez sur la plaque de verre, env. jusqu'à 25 mm du bord, un étroit ruban d'abrasif pour affûtage grossier (à peu près de la largeur d'un crayon). Le ruban d'abrasif doit avoir approximativement la même longueur que le couteau à affûter. Attention à ce que la plaque ne sèche pas. Ajoutez si besoin du produit en cours d'opération. Mais évitez un excès d'abrasif qui s'accumulerait en un point de la plaque et obligerait à nettoyer le support couteau.



Vérifiez si le support couteau utilisé est bien celui correspondant à la longueur du couteau à affûter. Voir "Installation", page 5. Une erreur dans le choix du support pourrait entraîner une détérioration du tranchant.

5.4 Monter le couteau dans les pinces

Les deux pinces étant tournées la face supérieure vers le haut et les vis des pinces desserrées, placez le couteau l'extrémité portant la marque Leica sur la droite (**Fig. 15.1**). La face latérale à fente se trouve donc pour vous à gauche lorsque vous êtes en face de l'affûteuse. Serrez les deux vis de serrage des attaches jusqu'à ce que le couteau soit temporairement serré.



Affûtez toujours les couteaux les plus longs les premiers.

5.5 Centrer le couteau à l'aide d'une règle

Centrez le couteau très exactement pour qu'il soit parfaitement équilibré pendant l'affûtage. Mesurez la distance de chacune des extrémités du couteau à la pince correspondante (**Fig. 15.2**) et déplacez le couteau jusqu'à ce que vous ayez exactement la même mesure de chaque côté. Le dos du couteau doit être appliqué régulièrement contre le support. Vissez alternativement les deux vis des pinces pour les serrer progressivement jusqu'à ce que le couteau soit maintenu solidement.

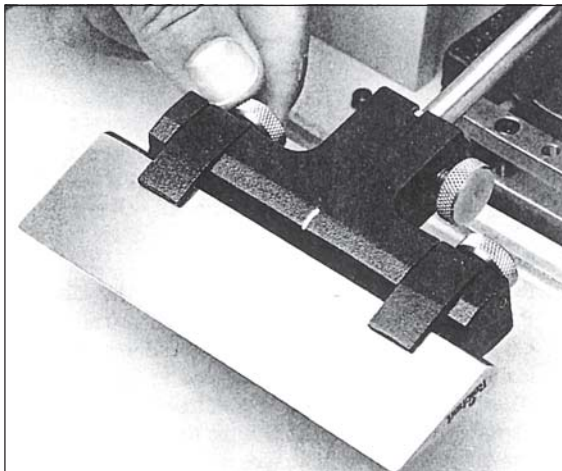


Fig. 15.1

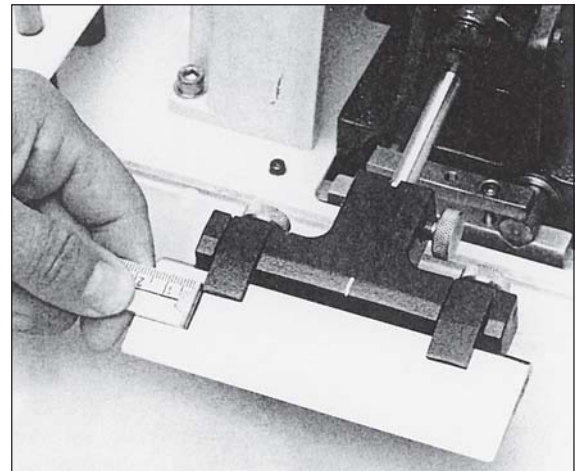


Fig. 15.2

5. Affûtage grossier

5.6 Régler le bouton d'affûtage grossier

Tournez le bouton de réglage se trouvant sur la gauche du panneau de commande à fond vers la gauche pour le régler sur affûtage grossier (COARSE).

5.7 Régler la minuterie sur 30 minutes

Lorsque l'affûtage démarre, réglez la minuterie sur 30 minutes. Le réglage initial sur 30 minutes est valable aussi bien pour les couteaux affûtés pour la première fois sur l'affûteuse Leica que pour ceux ayant déjà été affûtés sur cet appareil. Fermez le capot de plastique.

5.8 Appuyer sur le bouton bleu "Coarse"

Lorsque vous aurez enfoncé le bouton bleu "COARSE", le solénoïde se mettra alternativement en position de travail et de repos à chaque retournement du couteau. Le couteau passe et repasse automatiquement sur la plaque d'affûtage qui subit un mouvement ondulatoire. Après l'équivalent de trois passages complets pour une face, un disque à came retourne automatiquement le couteau et l'affûtage continue avec de nouveau trois passages pour l'autre face. Ce cycle se répète jusqu'à ce que le temps alloué par la minuterie soit écoulé.

5.9 Sortir le couteau des pinces

A la fin du cycle le support couteau s'arrête en position horizontale supérieure. Desserrez les vis des pinces et enlevez le couteau. Par mesure de sécurité et pour faciliter les manipulations, insérez une poignée dans la fente sur la gauche du couteau (Fig. 17).



Si le support couteau s'arrête en position retournée (les pinces tournées vers le bas), tournez le bouton de la minuterie sur une valeur inférieure à 10 minutes. Attendez que le couteau commence à remonter et mettez immédiatement la minuterie sur "zéro". Le support couteau parcourra un demi-cycle et s'arrêtera dans la position correcte. Mettez l'affûteuse hors tension en appuyant sur le bouton "OFF".

5.10 Nettoyer le couteau - vérifier l'état du tranchant

Nettoyez le couteau avec un chiffon propre humecté de solvant et contrôlez l'état du tranchant au microscope (100x). En tenant compte du fait que l'affûtage grossier s'effectue de l'arrière de la face du tranchant vers le fil, essayez de voir quelle portion de la surface a été affûtée. Les conditions différant d'un couteau à l'autre, il est impossible d'indiquer un temps spécifique pour obtenir le résultat cherché.

5.11 Nettoyer la plaque de verre - continuer l'affûtage grossier si nécessaire

Lavez la plaque de verre avec un détergent sous le robinet d'eau chaude afin d'éliminer toute trace d'abrasif ainsi que les fines particules de métal. Essuyez. Si vous avez constaté que l'affûtage grossier était insuffisant, appliquez de nouveau de l'abrasif pour affûtage grossier sur la plaque et répétez l'opération d'affûtage.

Vérifiez à chaque fois si l'affûtage grossier est suffisant. Rajoutez de l'abrasif le cas échéant et lavez la plaque lorsque l'abrasif a pris une couleur gris sale.



Avec un peu d'expérience vous saurez bientôt reconnaître si l'affûtage grossier a donné une face de bonne qualité, unie et de largeur uniforme, et si la face usinée ou la face précédemment obtenue sur l'affûteuse Leica a complètement disparu.

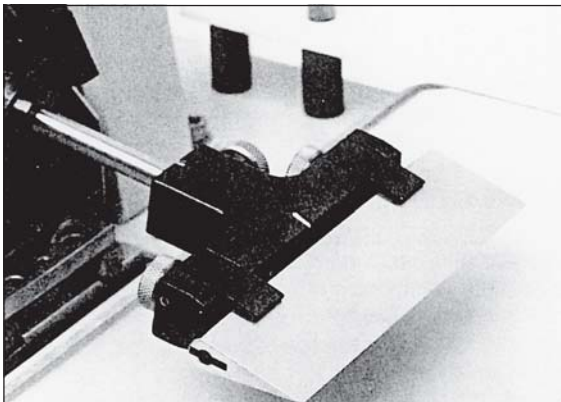


Fig. 17

6. Affûtage fin

Une fois terminé l'affûtage grossier on procèdera à l'affûtage fin à l'aide de l'abrasif fin Leica. Comme on le voit sur la **Fig. 18.1**, l'affûtage grossier produit une seule face. l'affûtage fin permettra de façonner le tranchant en ajoutant une seconde facette comme indiqué à la **Fig. 18.2**

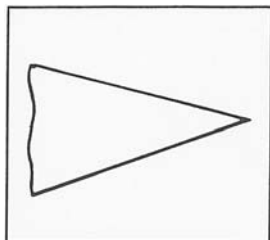


Fig. 18.1

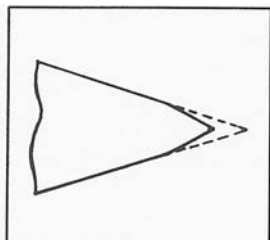


Fig. 18.2



Vous pouvez utiliser une plaque ou l'autre (d'un côté ou de l'autre) pour l'affûtage fin mais veillez à bien nettoyer la plaque et le couteau qui ne doivent plus présenter de trace d'abrasif ou de particules métalliques. Pour ce faire, il suffira de les nettoyer à l'eau chaude courante en utilisant un détergent ordinaire. Essuyez-les soigneusement.

La largeur de la facette fine est sans importance et elle varie d'un couteau à l'autre. De même elle diffère souvent d'une face du couteau à l'autre. Néanmoins, cette fine facette doit avoir approximativement la même largeur d'un bout à l'autre du couteau. (Voir page 26 les indications concernant les problèmes d'affûtage typiques). Sans perdre de vue cette exigence, le facteur critique permettant d'apprécier la qualité de l'affûtage fin est la mesure dans laquelle il a supprimé les petites ébréchures ou stries restantes. C'est là le point essentiel. Évidemment, la mesure dans laquelle les stries ou ébréchures doivent avoir disparu sur l'image du tranchant donnée par le microscope dépend de l'épaisseur des coupes à réaliser. Ainsi, un tranchant présentant une ébréchure de 4 μm ne permettra pas de réaliser une coupe de 5 μm d'épaisseur satisfaisante, car il "déchirera" le tissu. Par contre, les résultats seront sans doute acceptables, lorsqu'il s'agit d'obtenir des coupes de 10 μm qui au plus ne seront pas tout à fait régulières.

Votre affûteuse Leica ...

est capable de produire un tranchant si proche de la perfection que le repassage ultérieur à la main ne ferait que le gâcher. Ne repassez jamais le couteau !

Pour l'affûtage fin, la procédure est la même que pour l'affûtage grossier, à l'exception des trois points suivants :

1. Faites descendre la plaque d'affûtage en position d'affûtage fin en tournant le bouton de gauche jusqu'en butée à droite (FINE). Cette position est repérée par un point rouge.
2. Déposez un ruban d'abrasif fin Leica sur la plaque.
Des tests répétés ont montré qu'il s'agit bien d'un abrasif de qualité supérieure, permettant d'obtenir une facette plus fine et polie. Cet nouvel abrasif présente les avantages suivants :
 - a) Meilleurs résultats. Le temps nécessaire pour le cycle d'affûtage fin se trouve extrêmement réduit. En utilisant un abrasif autre que l'abrasif fin Leica, vous accumuleriez les particules métalliques sur la plaque ce qui aurait inévitablement pour conséquence d'abîmer le tranchant.
 - b) L'abrasif fin Leica est une suspension qui ne forme pas de dépôt. Inutile de secouer le flacon ou remuer le liquide.
 - c) L'abrasif fin Leica est hydrosoluble et la plaque se nettoie facilement à l'eau courante. S'il subsiste un film sur le couteau, il suffit de l'essuyer avec un chiffon doux.
3. Mettez la minuterie sur 10 minutes et enfoncez le bouton rouge "FINE" (groupe de boutons au centre du panneau de commande). Cette fois, le solénoïde qui exerçait une pression sur le couteau pendant l'affûtage grossier n'est pas enclenché. Au bout de 10 minutes, examinez le tranchant et répétez l'opération aussi souvent qu'il sera nécessaire.

6. Affûtage fin

Une fois l'affûtage fin terminé

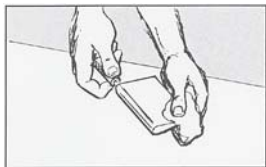


Fig. 20.1

Mettez l'affûteuse hors tension en appuyant sur le bouton "OFF". Nettoyez le couteau et essuyez-le soigneusement (Fig. 20.1). Si le couteau doit être conservé un certain temps en atmosphère corrosive, passez-le à l'huile en utilisant une huile neutre, légère.

Après avoir utilisé le couteau, il suffira d'une petite "retouche" à l'aide de l'affûtage fin pour redonner sa qualité au tranchant. (Ne repassez jamais le couteau !) Le degré d'affûtage nécessaire dépendra principalement du tissu à couper et de l'épaisseur de coupe requise. Encore une fois, c'est l'examen au microscope qui vous permettra de juger.

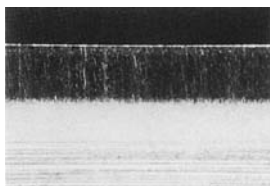


Fig. 20.2

La **Figure 20.2** représente l'image du tranchant lorsque l'affûtage est terminé. Notez la largeur régulière de la facette fine (d'une extrémité du tranchant à l'autre). Les petits défauts ont été éliminés. Les microscopiques sinuosités des lignes apparaissant sur la facette fine sont le résultat du polissage et sont sans influence sur la qualité de la coupe.



Lorsqu'on rectifie les plaques d'affûtage, l'interrupteur n'arrêtera le mouvement du support de la plaque de verre quand le délai sur lequel est réglée la minuterie sera épuisé que si le chariot du support du couteau est en position d'arrêt normale. Il est donc d'une importance essentielle que le cycle d'affûtage précédent ait été terminé et que le bouton "OFF" soit enfoncé pour éviter tout déplacement ultérieur du support couteau.

7. Rectification des plaques de verre

Pour éviter des séances de rectification trop longues, il sera bon de ne pas cumuler plus de trois ou quatre heures d'affûtage sur une même surface de la plaque.

L'action du couteau passant et repassant sur la surface dépolie de la plaque de verre pendant l'affûtage peut faire apparaître sur celle-ci une bande d'usure "brillante" dont la largeur correspond à la longueur du couteau. (Le temps nécessaire pour voir apparaître cette bande polie dépend des abrasifs les plus fréquemment utilisés.)

L'apparition de cette bande brillante augmente substantiellement le temps d'affûtage, en particulier en ce qui concerne l'affûtage grossier. Et si l'on doit affûter un couteau plus long que la partie usée de la plaque, on ne pourra pas obtenir d'affûtage correct. Les extrémités du couteau reposeraient sur des épaulements microscopiques (zones encore dépolies) et le reste de la lame ne serait pas entièrement en contact avec la partie usée, brillante.

Pour gagner du temps, on attend généralement que les deux faces de la plaque aient besoin d'être rectifiées. Il est d'ailleurs possible de rectifier les deux faces des deux plaques en même temps, ce qui permet de redonner à nouveau leur aspect dépoli aux quatre surfaces.

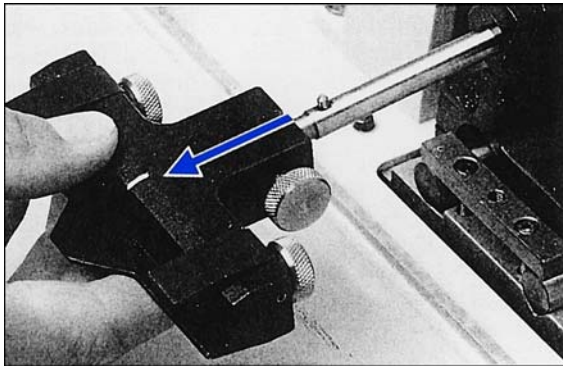


Fig. 21.1

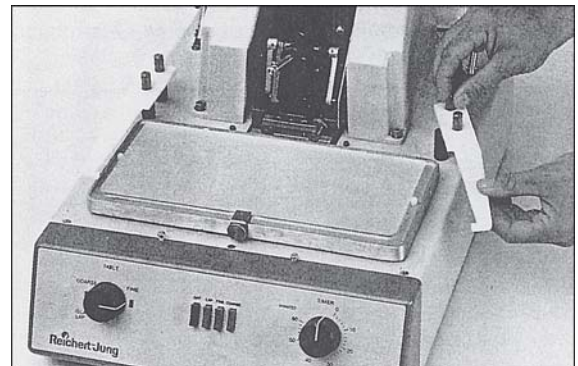


Fig. 21.2

1. Appuyez sur le bouton "OFF".
2. Sortez le support de couteau du bras (Fig. 22.1) et faites remonter le bras de 1 à 2 cm. Tournez le bouton de commande de la plaque à fond vers la gauche sur "COARSE/GLASS LAP".

7. Rectification des plaques de verre

3. Si les plaquettes de plastique servant à maintenir la plaque de verre ne sont pas en place, mettez-les sur la plateforme et serrez les deux vis papillon de chacune des plaquettes.



Les deux plaquettes de plastique peuvent rester en place pendant l'affûtage du couteau.

4. Placez une plaque de verre sur le support et serrez la vis ailée (serrer uniquement à la main). Vérifier si la surface supérieure de la pince se trouve bien au-dessus de la face supérieure de la plaque de verre.

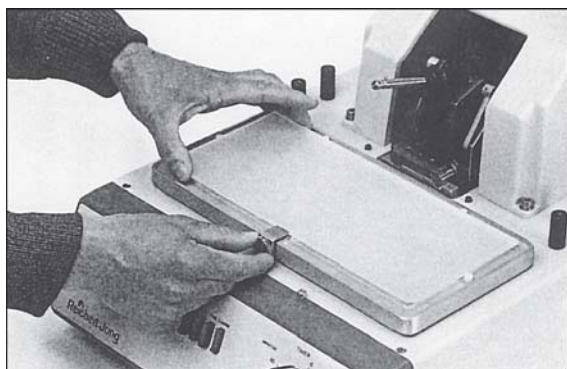


Fig. 22.1

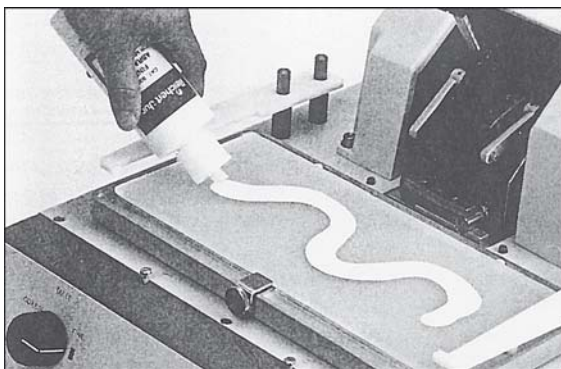


Fig. 22.2

5. Secouez vigoureusement le produit Leica pour rectification des plaques de verre jusqu'à ce que toutes les particules soient en suspension. Enlevez si besoin le bouchon applicateur pour pouvoir agiter le contenu. Appliquez le produit sur la plaque en dessinant une ligne sinueuse (Fig. 22.2). La quantité de produit appliqué doit suffire pour recouvrir toute la surface de la plaque quand on aura mis la seconde plaque en place et que la rectification commencera.



Utilisez exclusivement le produit Leica pour plaque d'affûtage. N'utilisez en aucun cas d'abrasif à sec.

6. Mettez la seconde plaque de verre entre les deux plaquettes de maintien de manière à ce qu'elle soit bien à plat. Peu importe de quel côté elle est tournée. (Fig. 23.1)

7. Rectification des plaques de verre

7. Introduisez les deux pattes de la plaque de pression dans la fente se trouvant derrière le panneau de commande. Puis, exercez une pression sur la plaque à l'aide des deux ventouses à ressort et serrez les vis papillon (Fig. 23.2).
8. Mettez la minuterie sur 10 minutes et appuyez sur le bouton "LAP".
9. Lorsque l'appareil s'arrête, lavez les plaques de verre et examinez-les. Répétez l'opération en remettant du produit. Après 20 minutes de rectification, lavez soigneusement chaque plaque à l'eau courante et essuyez-les soigneusement. Vérifiez si elles ont bien repris un aspect dépoli uniforme sur toute leur surface. S'il reste un "soupçon" de surface polie, répétez cette opération jusqu'à obtention d'une surface dépolie uniforme.
10. Une fois que vous avez obtenu un résultat satisfaisant pour les deux plaques, retournez-les et répétez l'opération.
11. Vérifiez si les plaques d'affûtage sont parfaitement plates. Lorsque les plaques de verre rectifiées sont absolument sèches, procéder comme suit pour vérifier si elles sont parfaitement plates : mettez les plaques en contact (surface rectifiée contre surface rectifiée) et faites-les glisser l'une sur l'autre selon un mouvement circulaire jusqu'à ce que les bords coïncident. Soulevez la plaque du dessus du bout des doigts. Si les deux plaques sont parfaitement plates, la plaque de dessous adhèrera à celle de dessus et se soulèvera avec elle de 1 cm environ, jusqu'à ce qu'elle retombe sous l'effet de son propre poids.



Fig. 23.1

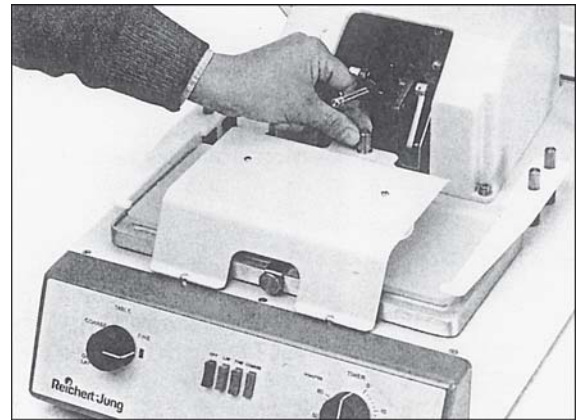


Fig. 23.2

7. Rectification des plaques de verre



Le couteau doit être affûté en usine pour rétablir correctement l'angle voulu.

Un couteau Leica neuf ou remis en état à l'usine présente des faces de tranchant et des angles de facettes de coupe extrêmement précis. Ces angles permettent au couteau d'être positionné correctement par rapport à la plaque d'affûtage, que ce soit pour l'affûtage grossier ou l'affûtage fin. On accordera donc la plus grande attention aux points suivants:

1. Il est recommandé d'utiliser **exclusivement** des couteaux Leica neufs ou remis en état à l'usine. Ce n'est que dans des cas exceptionnels (angles et configuration similaires) que l'on pourra affûter des couteaux d'une autre marque sur l'affûteuse Leica. Mais même dans ce cas, Leica ne peut garantir des résultats optimaux. Des couteaux de quelque type que ce soit qui ont été incurvés par l'affûtage ne pourront **jamais** être réaffûtés correctement sur l'affûteuse Leica.
2. Si vos couteaux Leica ont déjà été affûtés selon une **quelconque autre** méthode, ils devront **obligatoirement** être remis en état par Leica qui rétablira les angles voulus, avant de pouvoir être affûtés sur l'affûteuse Leica.
3. D'une façon générale, les couteaux Leica présentant des ébréchures importantes dans la zone utilisée pour la coupe devront être remis en état par Leica.
4. Après des affûtages répétés, les angles des faces obtenues selon la méthode exposée finiront par augmenter. A partir d'un certain point, le couteau devra être renvoyé à l'usine où l'on enlèvera sur **toute la largeur** du couteau l'épaisseur nécessaire pour rétablir les angles voulus, ainsi que le montre le croquis ci-dessus.



Les couteaux dont la largeur (du dos au fil du tranchant) a été réduite à 27 mm ou moins, par suite de l'affûtage ou de la remise en état, ne peuvent plus ni être réaffûtés sur l'affûteuse Leica, ni être remis en état à l'usine.

De conception extrêmement simple, l'affûteuse Leica est construite pour durer. Elle ne requiert aucune autre maintenance que d'être régulièrement nettoyée et lubrifiée de temps à autre. Il est assez rare que des pièces doivent être remplacées, même après des années d'utilisation.

7. Rectification des plaques de verre

Si toutefois une réparation s'avérait nécessaire, l'affûteuse Leica pourra être remise en état soit à l'usine Leica de Nussloch (Allemagne) soit dans un des nombreux services après-vente Leica existant dans le monde entier. Ce travail sera effectué aux conditions normales du S.A.V.

1. NETTOYAGE:

Nettoyez régulièrement le capot de plastique et les surfaces émaillées en utilisant exclusivement de l'eau chaude et un détergent. Epongez et séchez la cuvette de la table d'affûtage après chaque séance d'affûtage. Le porte-couteau, le bras du porte-couteau et les pièces métalliques à nu sont inoxydables et ne demandent pas d'autre entretien que le nettoyage normal.

2. LUBRIFICATION :

Lubrifiez les deux coulisses environ une fois par mois, suivant la fréquence d'utilisation.




Remise en état:

Service d'affûtage Leica
Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Straße 17-19

D-69226 Nussloch

Telefon: (062 24) 143-0
Telefax: (062 24) 143-200

8. Problèmes possibles et remèdes

Aspect	Problème	Cause	Remède
	La facette fine s'estompe vers les extrémités du couteau (sur la face opposée, le biseau est régulier)	Courbure microscopiques sur une face du couteau	Continuer l'affûtage grossier
<p>ou</p> 	La facette fine s'estompe au centre du couteau (sur la face opposée, le biseau est régulier)		
	La facette fine commence en arrière (loin du tranchant).	<ol style="list-style-type: none"> 1) L'angle de facette est trop large (voir page 18). 2) Affûtage grossier insuffisant. (L'examen au microscope l'aurait révélé.) 3) Le couteau a été monté à l'envers (faces latérales interverties) dans le support. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nécessité d'une remise en état à l'usine. 2) Continuer l'affûtage grossier. 3) Monter le couteau correctement et répéter l'affûtage grossier.



Nous avons indiqué dans ce tableau les problèmes typiques pouvant être rencontrés. Si vous vous trouvez en présence d'un problème autre que ceux énumérés ici, veuillez contacter Leica pour trouver rapidement une solution.

Garantie

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantit que le produit contractuel livré a fait l'objet d'un contrôle de qualité approfondi basé sur les normes de vérification internes de Leica, que le produit est sans défaut et qu'il comporte toutes les spécifications techniques garanties et/ou les caractéristiques convenues.

L'étendue de la garantie dépend du contenu du contrat. Seules s'appliquent les conditions de garantie de votre société de vente de produits Leica compétente ou de la société qui vous a livré le produit contractuel.

Informations pour le service après-vente

Si vous avez besoin d'une intervention du service technique ou de pièces de rechange, veuillez contacter votre agent ou votre vendeur Leica, qui vous a vendu l'appareil.

Il est nécessaire de communiquer les données suivantes de l'appareil :

- Description du modèle et numéro de série de l'appareil.
- Lieu d'implantation de l'appareil et personne à contacter.
- Raison de la demande d'intervention du SAV.
- Date de livraison.

Mise hors service et mise au rebut

L'appareil ou pièces détachées de l'appareil doivent être mis au rebut conformément aux dispositions légales respectives en vigueur.

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