

Mode d'emploi

Leica RM2255

Microtome rotatif



Leica RM2255 V 2.3, Français 06/2018

Réf. 14 0502 80105 RevJ

Conservez toujours le mode d'emploi à proximité de l'appareil.

À lire attentivement avant la mise en service.



REMARQUE

Les informations, remarques, appréciations et chiffres contenus dans la présente documentation représentent l'état de la science et de la technique tel qu'il a été porté à notre connaissance à l'issue de recherches approfondies.

Nous ne sommes pas tenus d'adapter le présent mode d'emploi à intervalles réguliers aux nouveaux développements techniques et de fournir après coup à nos clients des suppléments ou mises à jours de ce manuel.

Notre responsabilité en termes de fiabilité selon la législation nationale en vigueur ne pourra être engagée pour les erreurs éventuelles contenues dans les affirmations, valeurs, dessins ou figures techniques.

Notre responsabilité est notamment explicitement exclue pour les dommages matériels ou autres préjudices consécutifs survenus en suivant les indications ou informations données dans le présent manuel.

Les indications, dessins ou illustrations et autres informations à caractère général ou technique qui sont contenus dans ce mode d'emploi ne valent pas en tant que caractéristiques garanties de nos produits.

Pour cette raison, seules les dispositions du contrat conclu entre nous-mêmes et nos clients sont déterminantes.

Leica se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications techniques et au processus de production sans avis préalable. C'est seulement ainsi qu'un processus permanent d'amélioration de la technologie et du processus de fabrication de nos produits est possible.

Cette documentation est protégée par des droits d'auteur. Leica Biosystems Nussloch GmbH détient l'intégralité des droits d'auteur.

La reproduction de texte et de figures, en tout ou en partie, par impression, photocopie, microfilm, web cam ou tout autre procédé, y compris tous les systèmes et médias électroniques, n'est possible qu'avec l'autorisation expresse, écrite et préalable de Leica Biosystems Nussloch GmbH. Le numéro de série et l'année de fabrication sont indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nussloch

Allemagne

Téléphone : +49 6224 143-0

Fax : +49 6224 143-268

Internet : <http://www.LeicaBiosystems.com>

Fabriqué sur ordre, par Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Table des matières

1.	Remarques importantes	4
1.1	Signification des symboles utilisés dans le texte	4
1.2	Groupe d'utilisateurs	5
1.3	Utilisation de l'appareil conforme à l'usage prévu.....	5
1.4	Type d'appareil	5
2.	Sécurité	6
2.1	Consignes de sécurité	6
2.2	Indications de danger.....	6
2.3	Systèmes de sécurité intégrés	9
3.	Composants de l'appareil et spécifications	11
3.1	Synoptique - Pièces de l'appareil.....	11
3.2	Spécifications de l'appareil.....	12
3.3	Caractéristiques techniques	13
4.	Mise en service	15
4.1	Emplacement approprié.....	15
4.2	Équipement fourni	15
4.3	Déballage et montage	16
4.4	Montage du volant	18
4.5	Connexions électriques.....	18
5.	Utilisation	21
5.1	Description des éléments de commande et de leur fonction.....	21
5.1.1	Tableau de commande de l'appareil.....	21
5.1.2	Pupitre de commande	22
5.2	Mise sous tension	23
5.3	Éléments d'affichage et de commutation.....	24
5.4	Montage du porte-couteau	35
5.5	Montage de l'élément de serrage de cassette universel.....	36
5.6	Réglage de l'angle de dégagement.....	37
5.7	Fixation de l'échantillon	38
5.8	Montage du couteau/d'une lame jetable	38
5.9	Découpe du spécimen.....	40
5.9.1	Découpe en mode manuel.....	40
5.9.2	Découpe en mode motorisé	40
5.10	Découpe.....	41
5.11	Changement de spécimen, interruption du travail	41
6.	Accessoires en option	42
6.1	Installation du support de porte-échantillon	42
6.1.1	Support de porte-échantillon non orientable	42


Table des matières

6.1.2	Support de porte-échantillon orientable	42
6.1.3	Support de porte-échantillon orientable de précision.....	43
6.1.4	Système de serrage rapide	44
6.2	Pincés à objet et inserts.....	45
6.2.1	Pince à objet standard	45
6.2.2	Cale en V.....	46
6.2.3	Pince à feuille type 1.....	47
6.2.4	Pince à cassette universelle	48
6.2.5	Support pour objets cylindriques	49
6.2.6	Pince à cassette Super Mega.....	50
6.3	Embase de porte-couteau et porte-couteau	51
6.3.1	Embase de porte-couteau, rigide	51
6.3.2	Porte-couteau E/E-TC.....	52
6.3.3	Porte-couteau N/NZ	55
6.4	Lames/couteaux	57
6.4.1	Lames à usage unique.....	57
6.4.2	Couteaux.....	57
6.5	Bac des résidus de coupe	59
6.6	Éclairage par le bas	59
6.7	Plateau	60
6.8	Réservoir de froid	60
6.9	Porte-microscope universel	61
6.10	Loupe	63
6.11	Source de lumière froide	64
6.12	Guide d'ondes optique.....	64
6.13	Informations pour la commande.....	65
7.	Résolution des problèmes	67
7.1	Dysfonctionnements.....	67
7.1.1	Messages d'erreur.....	67
7.1.2	Dysfonctionnements, causes possibles et correction.....	67
7.2	Erreurs possibles.....	69
8.	Nettoyage et maintenance	71
8.1	Nettoyage de l'appareil.....	71
8.2	Maintenance	73
8.2.1	Changement de fusible.....	73
8.2.2	Instructions concernant la maintenance.....	74
8.2.3	Huilage de l'appareil.....	75
9.	Garantie et SAV	76
10.	Certificat de décontamination	77


1. Remarques importantes

1.1 Signification des symboles utilisés dans le texte



Indications de danger sont présentées sur fond gris et identifiées par un triangle d'avertissement .



Les remarques, à savoir les informations importantes pour l'utilisateur, apparaissent sur fond gris et sont signalées par le symbole .

(5)

Les chiffres entre parenthèses font référence aux numéros de positions des figures.

RUN/
STOP

Les touches de fonction, situées sur le pupitre de commande, sont en gras et en majuscules.



Fabricant



Date de fabrication



Ce produit satisfait aux exigences de la directive du conseil 98/79/CE relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in-vitro (IVD).



Dispositif médical de diagnostic in-vitro (IVD)



Respectez le mode d'emploi



Numéro de référence



Numéro de série



Il est possible d'empiler 3 épaisseurs au maximum.



Symbole d'identification des dispositifs électriques et électroniques conformément au paragraphe 7 de la loi allemande sur les dispositifs électriques et électroniques (ElektroG). La loi ElektroG réglemente la mise en circulation, la reprise et l'élimination conforme à la protection de l'environnement des dispositifs électriques et électroniques.



La marque de conformité CSA indique qu'un produit a été contrôlé et que les normes de sécurité et/ou de performance applicables ont été satisfaites, y compris les normes applicables définies ou gérées par l'institut américain de normalisation (American National Standards Institute -ANSI), les Underwriters Laboratories (UL), l'Association canadienne de normalisation (CSA), la National Sanitation Foundation International (NSF) et autres instituts.



Symbole de protection de l'environnement de la directive RoHS Chine. Le nombre apparaissant sur ce symbole indique "la durée d'utilisation sûre en termes de protection de l'environnement" du produit. Ce symbole est employé quand un matériau limité en Chine est utilisé au-delà de la limite maximale admissible.



Le contenu du colis est fragile et il doit par conséquent être manié avec précaution.

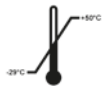


Le colis doit être maintenu au sec.

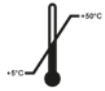


Indique la position verticale correcte du colis.

1. Remarques importantes



Indique la plage de température à laquelle le colis doit être conservé et manipulé lors du transport.
Minimum -29 °C, maximum +50 °C



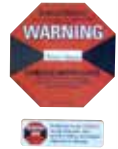
Indique la plage de température admissible pour le stockage du colis.
Minimum +5 °C, maximum +50 °C



Indique la plage d'humidité relative de l'air à laquelle le colis doit être conservé et manipulé lors du stockage et du transport.
Humidité relative min. 10 %, 85 % max.



Tip-n-Tell contrôle si, conformément à vos exigences, le colis a été transporté et stocké en position verticale. Si le colis est incliné à 60° ou plus, du sable quartzueux bleu s'écoule dans le champ d'affichage en forme de flèche et y reste collé. Une manipulation non conforme du colis est donc visible immédiatement et peut être décelée indubitablement.



L'indicateur Shockwatch contient un petit tube de précision en verre qui signale au moyen d'un colorant rouge les chocs et les impacts supérieurs à une force donnée. Le dépassement d'une accélération définie (valeur g) rompt la tension de surface du liquide à l'intérieur du tube. Cela entraîne la coloration du tube indicateur.



Indique que l'article peut être recyclé si des installations prévues à cet effet existent.

1.2 Groupe d'utilisateurs

- Le Leica RM2255 ne peut être utilisé que par un personnel spécialisé et ayant reçu une formation appropriée.

- Avant de commencer à utiliser l'appareil, l'utilisateur est tenu de lire attentivement le présent mode d'emploi et de se familiariser avec tous les détails techniques de l'appareil.

1.3 Utilisation de l'appareil conforme à l'usage prévu

Le RM2255 est un microtome à rotation motorisé automatique, doté d'un panneau de commande séparé. Il est destiné à la réalisation de coupes fines d'échantillons de tissus humains de dureté variable pour le diagnostic médical histologique, tel que le diagnostic du cancer. Il convient à la coupe d'échantillons de tissus humains mous et durs pour autant que ceux-ci puissent faire l'objet d'une coupe motorisée ou manuelle.

Toute autre utilisation de l'appareil sera considérée comme une utilisation non conforme

1.4 Type d'appareil

Toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi sont uniquement applicables au type d'appareil mentionné sur la page de garde.

Une plaque d'identification portant le numéro de série figure sur le côté gauche de l'appareil (cette figure est fournie à titre d'exemple seulement).



Fig. 1

2. Sécurité



**Observez impérativement les consignes de sécurité et les indications de danger énoncées dans ce chapitre.
Veuillez les lire, même si vous êtes déjà familiarisé avec le maniement et le fonctionnement d'un appareil Leica.**

2.1 Consignes de sécurité

Ce mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et le maintien en bon état de l'appareil.

Il constitue une partie intégrante importante de l'appareil, doit être lu avec attention avant la mise en service et l'utilisation de l'appareil et doit être conservé à proximité de ce dernier.



Le présent mode d'emploi doit être complété si besoin est par la réglementation nationale en vigueur pour la prévention des accidents et la protection de l'environnement dans le pays de l'exploitant.

Cet appareil 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 risque sur l'instrument, l'utilisateur devra se conformer à tous les instructions et mises en garde contenues dans ce 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.LeicaBiosystems.com



**Il est interdit de démonter ou modifier les dispositifs de sécurité de l'appareil et des accessoires.
Seuls les techniciens de SAV agréés par Leica sont habilités à ouvrir et réparer l'appareil.**

2.2 Indications de danger

Les dispositifs de sécurité montés par le fabricant sur cet appareil ne sont que la base du système de prévention des accidents. L'entrepreneur chez lequel l'appareil est utilisé ainsi que les personnes qu'il aura désignées pour l'utilisation, la maintenance et le nettoyage de l'appareil sont notamment les principaux responsables d'un fonctionnement sans accident.

En vue de garantir le fonctionnement irréprochable de l'appareil, il convient d'observer les consignes et mises en garde suivantes.

Indications de danger - signaux de sécurité sur l'appareil



Les indications de sécurité mises en évidence sur l'appareil même par un triangle d'urgence signifient que les étapes d'utilisation appropriées doivent être exécutées pendant la manipulation ou l'échange du composant considéré conformément au présent mode d'emploi. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des accidents, blessures et/ou dommages de l'appareil ou des accessoires.

Indications de danger - transport et installation



- Une fois sorti de son emballage, l'appareil ne doit être transporté qu'en position droite.
- Il ne faut jamais soulever l'appareil par les volants ou la pince à cassette. Avant de transporter l'appareil, il faut toujours retirer le bac des résidus de coupe.
- Attention ! Le sélecteur de tension est réglé en usine.
- Avant de connecter l'appareil au secteur, vérifiez que le réglage de la tension secteur convient !
- La prise secteur est recouverte d'une feuille adhésive qui indique le réglage actuel de la tension ! Un mauvais réglage de ce sélecteur peut entraîner un grave endommagement de l'appareil !
- Pendant le réglage du sélecteur de tension, l'appareil doit toujours être débranché!
- On branchera toujours l'appareil sur une prise secteur avec mise à la terre en utilisant l'un des câbles secteur fournis avec l'appareil. Ne pas interrompre la protection en utilisant une rallonge sans conducteur de protection.
- Pour que l'appareil puisse fonctionner, il doit être équipé du connecteur factice ou de l'interrupteur à pédale (en option). Si un bip (continu) retentit après la mise sous tension de l'appareil, il faut vérifier que les éléments de commande sont bien connectés.
- Il est interdit d'exploiter la machine dans des locaux exposés à un risque d'explosion !
- En cas d'écarts de température extrêmes entre l'entrepôt et le lieu d'installation et l'humidité élevée de l'air, de l'eau de condensation peut se former. Dans ce cas, on attendra au moins deux heures avant de mettre le microtome sous tension. En n'observant pas ce délai on s'exposerait à des dégâts sur l'appareil.
- Il est interdit de démonter ou modifier les dispositifs de sécurité de l'appareil et des accessoires.

Mesures de protection du personnel



- Lors du travail avec des microtomes, il est essentiel que le personnel prenne des mesures de protection. Le port de chaussures de sécurité, de gants de protection, d'un masque et de lunettes de protection est absolument nécessaire.

2. Sécurité

Indications de danger - travail avec l'appareil



- **Attention** lorsque vous manipulez des couteaux ou des lames. Le tranchant extrêmement coupant peut entraîner des blessures graves !
- Avant de démonter un porte-couteau, retirez toujours d'abord le couteau/la lame. Les couteaux non utilisés doivent toujours être rangés dans leur coffret !
- Ne disposez jamais un couteau avec le tranchant vers le haut et n'essayez jamais de rattraper au vol un couteau qui tombe !
- Fixez toujours d'abord l'échantillon et **ENSUITE** le couteau ou la lame.
- Avant toute manipulation du couteau ou de la lame, ainsi que de la pince à objet, pour changer d'échantillon et pendant les pauses, bloquez le volant et mettez le protège-doigts sur le tranchant !
- Tournez le volant **UNIQUEMENT** dans le sens des aiguilles d'une montre, car sinon le frein ne fonctionnerait pas correctement.
- Lors de la coupe d'échantillons friables, prenez toujours les mesures de protection appropriées ! Les écailles peuvent sauter dans les yeux !
- Veillez à éviter toute pénétration de liquide à l'intérieur de l'appareil pendant le travail !
- Il ne faut jamais bouger le spécimen pendant la phase de rétraction.
- Avant la coupe suivante, l'objet avancera en effet de la valeur de rétraction **PLUS** l'épaisseur de coupe sélectionnée. Il y aurait donc risque de heurt entre objet et couteau !
- En mode de découpe motorisé, le manche du volant doit toujours être centré. Il faut s'abstenir de toute intervention quand le volant tourne, en raison du risque de blessure dû au blocage du volant.
- Avant de commencer la découpe, s'assurer que l'échantillon est stable et bien maintenu dans la pince à échantillon ; cette règle de précaution évite d'endommager l'échantillon.



- Pour les opérations de maintenance ou les réparations, l'appareil ne peut être ouvert que par des techniciens de SAV autorisés par Leica.
- Avant de nettoyer le microtome : il faut le mettre hors tension, retirer la fiche d'alimentation réseau de la prise secteur, retirer complètement le porte-couteau et le nettoyer à part.
- Avant de démonter le porte-couteau, il faut toujours enlever d'abord la lame.
- Avant chaque nettoyage, activez le blocage du volant !
- Pour le nettoyage, ne jamais utiliser de solvants contenant de l'acétone ou du xylène !
- Aucun liquide ne doit pénétrer dans le microtome pendant le nettoyage !
- La mise sous tension du microtome ne doit se faire que quand l'appareil est complètement sec !
- Observer les prescriptions de sécurité du fabricant et les réglementations en vigueur s'appliquant aux laboratoires dans le cadre de la manipulation de produits d'entretien.
- Pour changer les fusibles : mettez l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur réseau et débranchez la fiche d'alimentation réseau. Il est impératif d'utiliser des fusibles du même type que les fusibles d'origine. Pour connaître les valeurs correspondantes, [voir le chapitre 3.3 - "Caractéristiques techniques"](#).

2.3 Systèmes de sécurité intégrés

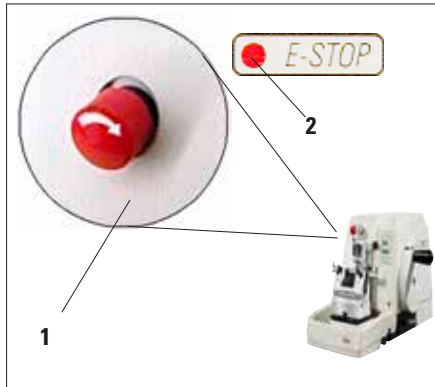


Fig. 2

Fonction ARRÊT D'URGENCE

L'activation de la fonction Arrêt d'urgence s'effectue au moyen de l'interrupteur **ARRÊT D'URGENCE** rouge (1) situé en haut à gauche de la face avant du microtome. Appuyer sur l'interrupteur **ARRÊT D'URGENCE** entraîne l'arrêt immédiat du moteur de découpe. La DEL rouge **E-STOP** (2) du champ de commande de l'appareil clignote, indiquant que la fonction arrêt d'urgence est activée.

Pour désactiver l'interrupteur **ARRÊT D'URGENCE**, tournez en direction de la flèche.



Fig. 3

Verrouillage du volant (seulement en mode manuel)

- Pour verrouiller le volant, poussez le levier (5) vers l'extérieur et tournez lentement le volant jusqu'à ce qu'il se bloque exactement en position 12 h. La DEL (4) dans l'affichage **LOCK** s'allume.



Attention !

Il ne faut jamais activer le levier (5) pendant la découpe motorisée.

frein du volant

Le levier (3) à droite du socle du microtome permet d'activer le frein du volant, quelle que soit la position.

- Pour freiner, tirez fortement le levier vers l'avant.
- Pour desserrer le frein du volant, poussez le levier (3) vers l'arrière, en position de départ.



Important !

La DEL jaune (4) de la fonction **M-STOP** ne fait que signaler que le démarrage de l'appareil est impossible. Elle n'indique nullement que le frein du volant n'est pas assez serré.

Pour freiner le volant, il faut tirer vigoureusement le levier (3) vers l'avant. Le verrouillage sûr du volant n'est fourni que si le levier (5) est en position 12 h.

2. Sécurité



Fig. 4

Centrage du manche du volant

Pour des raisons de sécurité, en mode de découpe motorisée, le manche du volant doit toujours être centré.

- Activez le verrouillage du volant.
- Pour centrer le manche (6), tirez-le légèrement vers l'extérieur et faites-le pivoter pour l'amener au centre du volant (12) (fig. 4).
- Le manche s'enclenche quand vous le lâchez.

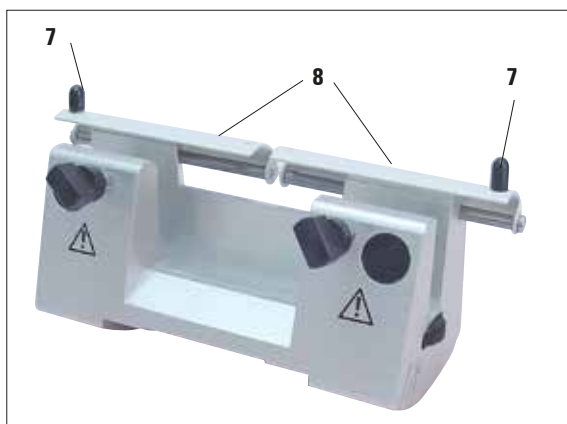


Fig. 5

Protège-doigts sur le porte-couteau

Chaque porte-couteau est équipé d'un protège-doigts inamovible (8, 9). Il permet de recouvrir complètement le tranchant, quelle que soit la position du couteau ou de la lame.

Porte-couteau N/NZ

Sur le porte-couteau N/NZ, des boutons (7) facilitent la manipulation du protège-doigts (8) (fig. 5). Pour recouvrir le tranchant, faites coulisser les deux moitiés du protège-doigts vers le centre.

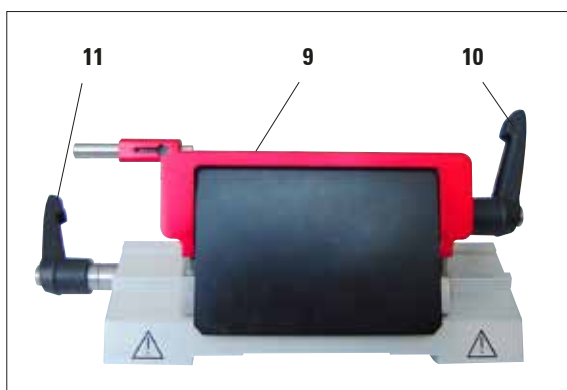


Fig. 6

Porte-couteau E

Sur le porte-couteau E, le protège-doigts est composé d'un étrier rouge rabattable. Pour recouvrir le tranchant, rabattez vers le haut l'étrier du protège-doigts (9) comme indiqué dans la fig. 6.



Avec le nouveau porte-couteau E, les deux leviers de serrage (10, 11) doivent toujours rester à la position indiquée. Le levier de serrage de la lame (10) est à droite ; celui du déplacement latéral (11) est à gauche.

3. Composants de l'appareil et spécifications

3.1 Synoptique - Pièces de l'appareil

Leica RM2255

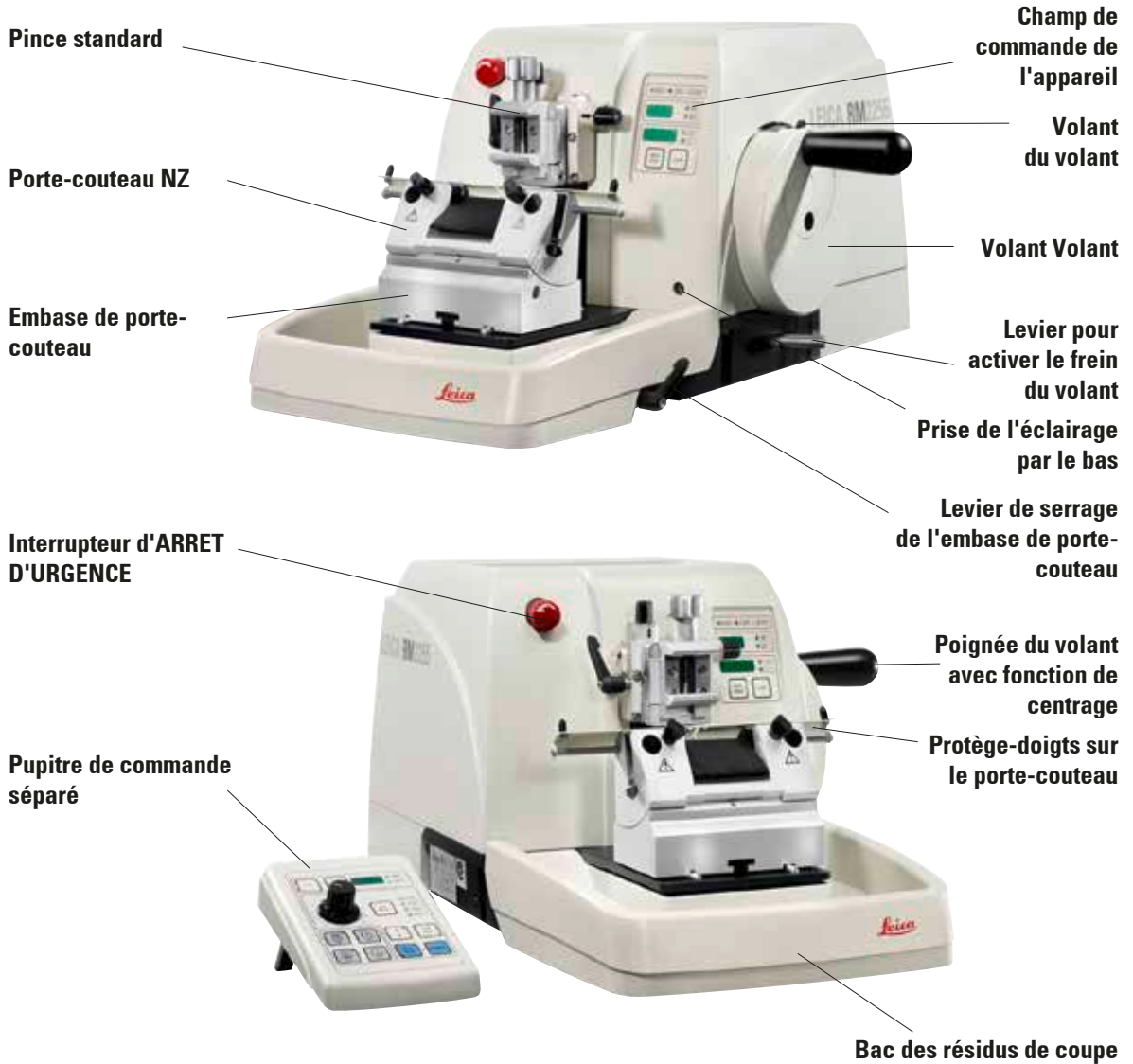


Fig. 7

3. Composants de l'appareil et spécifications

Face arrière de l'appareil

Aimant de maintien de la clé à six pans creux

Corps de refroidissement

Sélecteur de tension et fusibles

Interrupteur principal

Branchement sur le secteur



Fusible de protection du moteur

Câble de connexion pour le pupitre de commande

Port de l'interrupteur à pédale

Fig. 8

3.2 Spécifications de l'appareil

Le Leica RM2255 est un microtome à rotation motorisé.

- Le mécanisme d'avance pourvu de guidages à rouleaux croisés sans maintenance et le système de mouvement approximatif commandé par un moteur pas à pas sont dans un boîtier en matières synthétiques qui les met à l'abri de la poussière.
- L'appareil est équipé d'un volant de sûreté avec manche centrable et d'un blocage mécanique du volant.
- L'ensemble des réglages, des affichages par DEL et des fonctions de commande s'effectue de façon centralisée au moyen du pupitre de commande séparé.
Les touches et les affichages sont regroupés de façon visible dans des groupes de fonctions.

- La rétraction du spécimen peut être désactivée. En mode manuel, le réglage de la rétraction est possible. En mode de découpe motorisée, la rétraction varie en fonction de la vitesse de découpe. La phase de rétraction fait l'objet d'un affichage optique.
- Le mouvement approximatif électrique dispose de deux vitesses. En mode de découpe, les touches de mouvement approximatif sont pourvues de la fonction **STEP**.
- Il y a trois modes de découpe motorisés (**CONT**, **SINGLE** et **STEP**) ainsi qu'un mode de découpe manuel, le mode pendulaire **ROCK**.
En mode pendulaire, il suffit de bouger légèrement le volant vers l'avant ou l'arrière pour déclencher une coupe.

3.3 Caractéristiques techniques

Informations générales sur l'appareil

Homologations :	Les symboles des homologations spécifiques de l'appareil figurent à côté de la plaque signalétique.
Tension nominale :	100 / 120 / 230 / 240 V CA $\pm 10\%$
Fréquence nominale :	50/60 Hz
Puissance absorbée maximale :	340 VA
Classe de protection [®] :	I — [®] selon CEI-1010, UL 3101, EN 61010
Fusibles secteur :	2 x T 3,15 A homologué UL
Degré de pollution [®] :	2 — [®] selon CEI-1010, UL 3101, EN 61010
Catégorie de surtension [®] :	II — [®] selon CEI-1010, UL 3101, EN 61010
Quantité de chaleur émise (max.) :	340 J/s
Plage de température de service :	+10 °C à +35 °C
Plage de température pour le stockage :	+5 °C à +50 °C
Hygrométrie relative :	max. 80 %, sans condensation
Hygrométrie pour le stockage :	min. 10 % HR, max. 85 % HR

Dimensions et poids

Appareil de base

Largeur (avec volant) :	413 mm
Largeur (sans volant) :	300 mm
Profondeur (bac à déchets inclus) :	563 mm (petit) / 618 mm (grand)
Hauteur (totale) :	305 mm (aire de rangement du capot incluse)
Hauteur de travail (tranchant) :	100 mm (mesuré à partir du socle)
Hauteur de travail (tranchant) :	168 mm (mesuré à partir de la platine)
Poids (sans accessoire) :	env. 37 kg

Pupitre de commande

Largeur :	121 mm
Profondeur :	166 mm
Hauteur :	50 mm
Hauteur (incliné) :	81 mm
Poids (net) :	env. 0,660 kg

3. Composants de l'appareil et spécifications

Microtome

Réglage de l'épaisseur de coupe :

Plage de réglage de l'épaisseur de coupe :	0,50 à 100 µm	
Valeurs de réglage :	de 0,50 à 5,0 µm	par pas de 0,5 µm
	de 5,0 à 20,0 µm	par pas de 1,0 µm
	de 20,0 à 60,0 µm	par pas de 5,0 µm
	de 60,0 à 100,0 µm	par pas de 10,0 µm

Plage de réglage de l'épaisseur de dégrossissage :	1 à 600 µm	
Valeurs de réglage :	de 1,0 à 10,0 µm	par pas de 1,0 µm,
	de 10,0 à 20,0 µm	par pas de 2,0 µm,
	de 20,0 à 50,0 µm	par pas de 5,0 µm,
	de 50,0 à 100,0 µm	par pas de 10,0 µm,
	de 100,0 à 600,0 µm	par pas de 50,0 µm.

Avance de l'échantillon : 24 mm ± 1 mm, avance par moteur pas à pas

Course verticale : 70 mm

Plage de découpe max. sans rétraction : 65 mm sans orientation de l'échantillon

Plage de découpe max. avec rétraction : 60 mm

Rétraction du spécimen :

en mode manuel : de 5 à 100 µm par pas de 5 µm ; fonction désactivable

en mode motorisé : Varie selon la vitesse de découpe ; fonction désactivable

Mouvement rapide motorisé : 300 µm/s et 800 µm/s

Vitesse de découpe : 0 à 420 mm/s ± 10 %

Vitesse de la course de retour : env. 120 à 420 mm/s ± 10 %

Déplacement de l'embase de porte-couteau

Déplacement nord-sud : ± 24 mm

Fonction de déplacement latéral via le serrage supérieur CE du support de lames :

Déplacement est-ouest : 3 positions ou ± 23 mm

Dimensions maximales de l'échantillon (L x H x P) : 50 x 60 x 40 mm

Orientation de l'objet

horizontale : ± 8°

verticale : ± 8°

4.1 Emplacement approprié

- Table de laboratoire stable, protégée contre les vibrations, avec plaque horizontale plane, ainsi qu'un socle presque exempt de vibrations
- Aucun autre appareil à proximité susceptible de provoquer des vibrations.
- Température ambiante comprise entre +10 °C et +35 °C.
- Volant libre et facilement accessible.



L'utilisation du microtome en atmosphère explosive est proscrite.

4.2 Equipement fourni

L'équipement de base du Leica RM2255 comprend les pièces suivantes :

1 appareil de base Leica RM2255.	
1 volant, complet	14 0502 37734
1 pupitre de commande extérieur	14 0502 37950
1 bac des résidus de coupe.....	14 0502 37931
1 interrupteur à pédale, factice	14 0443 30420
1 trousse d'entretien comprenant :	14 0502 37965
1 clé à six pans creux avec poignée de 5	14 0194 04760
1 clé à six pans creux avec poignée de 4	14 0194 04782
1 clé à six pans creux de 3	14 0222 04138
1 tournevis 3x50, 186 de long	14 0170 11568
1 flacon d'huile pour pièces motrices (50 ml), type 405	14 0336 06086
2 fusibles à fil fin 3,15 A, à action retardée	14 6000 04805
1 pinceau "Leica" avec aimant	14 0183 40426
1 housse de protection	14 0212 30350
1 mode d'emploi (en allemand et anglais, imprimé, et CD multilingue 14 0502 80200)	14 0502 80001

Le cordon d'alimentation spécifique au pays doit être commandé séparément. Une liste répertoriant tous les cordons d'alimentation disponibles pour votre dispositif est disponible sur notre site Web www.LeicaBiosystems.com dans la section réservée aux produits.



Les accessoires sont livrés dans le carton (pos. 2 de la fig. 9).

Comparez soigneusement les éléments reçus avec ceux indiqués sur la liste de colissage, le bon de livraison et le bon de commande.

S'il manque des pièces/accessoires ou s'ils ne correspondent pas, contactez immédiatement votre agent Leica.

4. Mise en service

4.3 Déballage et montage



À la livraison de l'appareil, vérifiez les indicateurs d'inclinaison indiqués sur l'emballage.

Si la pointe de la flèche est bleue, l'envoi a été transporté en position couchée, a été trop fortement incliné ou s'est renversé.

Signalez-le sur le bon de livraison et vérifiez la présence d'éventuels dommages sur l'envoi.

Fig. 9



- Enlever la sangle d'emballage et le ruban adhésif (1).
- Enlever le couvercle en carton (2).
- Retirez le carton d'accessoires (accessoires optionnels) (3) et les cartons (4) de l'équipement standard fourni.



Garder le carton de transport et les accessoires d'emballage et de calage, pour le cas où un renvoi serait nécessaire.



Fig. 10

4.3 Déballage et montage (suite)

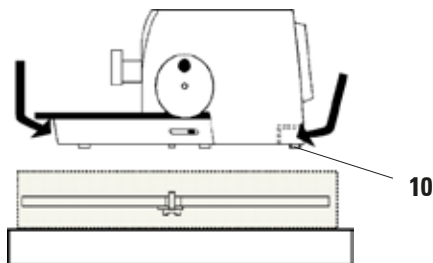


Fig. 10a

- Enlevez le module de fixation (5). Pour ce faire, saisissez le bord supérieur du module et la fenêtre de saisie (6) et soulevez le tout. Enlever la paroi extérieure en carton (7).
- Saisir l'appareil (8) à l'avant de la plaque et derrière l'appareil, puis soulevez-le du coussin (9).



Ne saisissez pas l'appareil au niveau de la manivelle ou du bouton de réglage de l'épaisseur de coupe pour le transporter !

- (*= l'instrument figurant dans l'illustration est à titre d'exemple.)
- Placez le microtome sur une table de laboratoire stable.
Deux patins (10) sur l'arrière du socle facilitent le déplacement du microtome sur la table.
- Prenez l'appareil à déplacer par l'avant du socle, soulevez-le légèrement et faites-le glisser sur les surfaces lisses.



Respectez l'angle d'arrêt à la table pour éviter de vous coincer les doigts !

4. Mise en service

4.4 Montage du volant



**Le volant doit être monté avant la mise en service de l'appareil.
Vous trouverez dans le kit d'outils les pièces et outils nécessaires.**

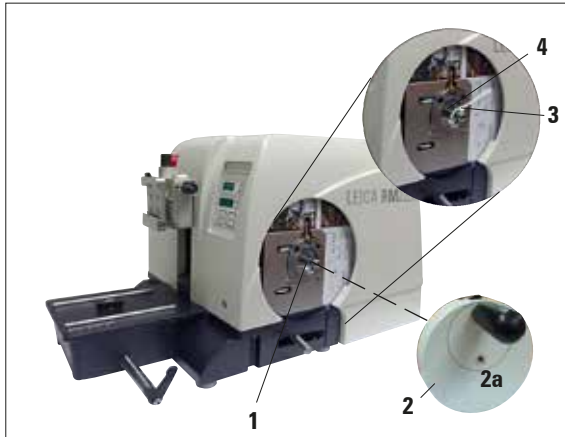


Fig. 11

Le ressort d'ajustage (4) est monté dans l'axe du volant (1) sans être fixé ; pour le transport, il est maintenu en place par un serre-câble.

- Enlevez le serre-câble (3). Attention !
Le ressort d'ajustage ne doit pas tomber !
- Posez le volant (2) sur l'axe, dans la position indiquée sur la figure (1).
- Fixez la vis (2a) dans le trou central du volant à l'aide d'une clé à six pans creux de 4.
- Retirez la feuille de protection du cabochon autocollant et appliquez-le sur le volant.

4.5 Connexions électriques



Le microtome DOIT être raccordé à une prise de terre. N'utilisez que l'un des cordons d'alimentation prévus pour l'alimentation électrique locale (fiche femelle). Ne pas employer de rallonge sans conducteur de protection !

Contrôle du réglage de la tension

Le Leica RM2255 peut être connecté à des réseaux électriques différents (en fonction de la tension et de la fréquence) ; il est toujours livré avec un jeu de câbles secteur.

Les nouveaux appareils sont réglés en usine sur une tension de 230 V, comme l'indique l'étiquette adhésive (230 VOLT) jaune placée sur le panneau arrière et couvrant l'interrupteur Marche/Arrêt et la prise d'alimentation électrique.



Avant de raccorder l'appareil à la tension secteur, il est impératif de vérifier si le réglage du sélecteur de tension correspond à la tension du réseau local !

Un mauvais réglage de ce sélecteur peut entraîner un grave endommagement de l'appareil !

Lors du réglage du sélecteur de tension, l'appareil ne doit pas être branché sur le secteur.

Contrôle du réglage de la tension (suite)

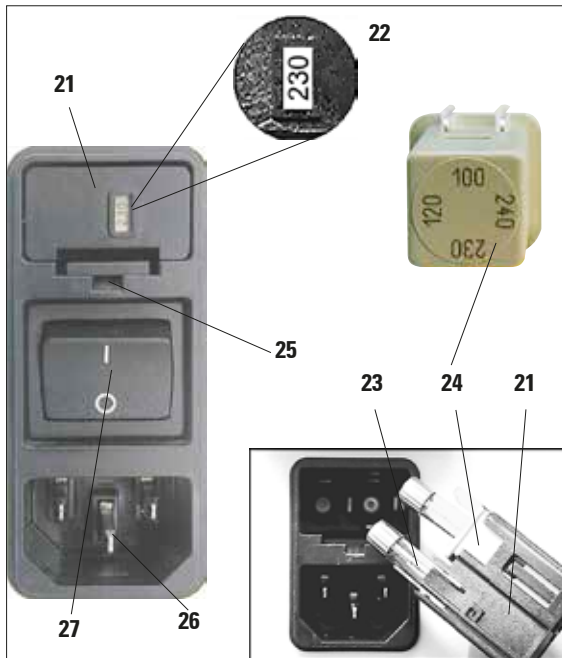


Fig. 12

Le sélecteur de tension se trouve au-dessus de l'interrupteur principal, à gauche sur le panneau arrière de l'appareil (fig. 12). La tension sélectionnée s'affiche dans la fenêtre (22).

- Insérez un petit tournevis dans l'évidement (25) et faites levier avec précaution pour soulever l'insert.
- Retirez le boîtier du sélecteur de tension (21), avec fusibles (23). Sortez le bloc (blanc) du sélecteur de tension (24) et réglez-le de sorte que la valeur correcte de la tension secteur locale s'affiche dans la fenêtre (22).
- Remettez en place le boîtier du sélecteur de tension, comportant le bloc et les fusibles, et appuyez légèrement vers l'intérieur jusqu'à l'enclenchement (vous entendez un déclic).

Branchement sur le secteur

- Avant de brancher le câble secteur, vérifiez que l'interrupteur réseau (27) situé au dos de l'appareil est réglé sur "0" = **ARRÊT**.
- Le microtome est livré avec plusieurs câbles spécifiques de différentes régions géographiques. Vérifiez que le câble secteur utilisé est pourvu de la fiche qui convient à la prise de courant secteur.
- Branchez le câble secteur sur le connecteur d'alimentation secteur (26) et la fiche d'alimentation électrique sur la prise de courant secteur.



En cas de fortes différences de température et d'hygrométrie élevée, une condensation peut se former. Dans ce cas, il convient d'attendre au moins 2 heures avant de mettre l'appareil sous tension afin que l'appareil puisse s'acclimater à la température ambiante ! En n'observant pas ce délai on s'exposerait à des dégâts sur l'appareil.

4. Mise en service

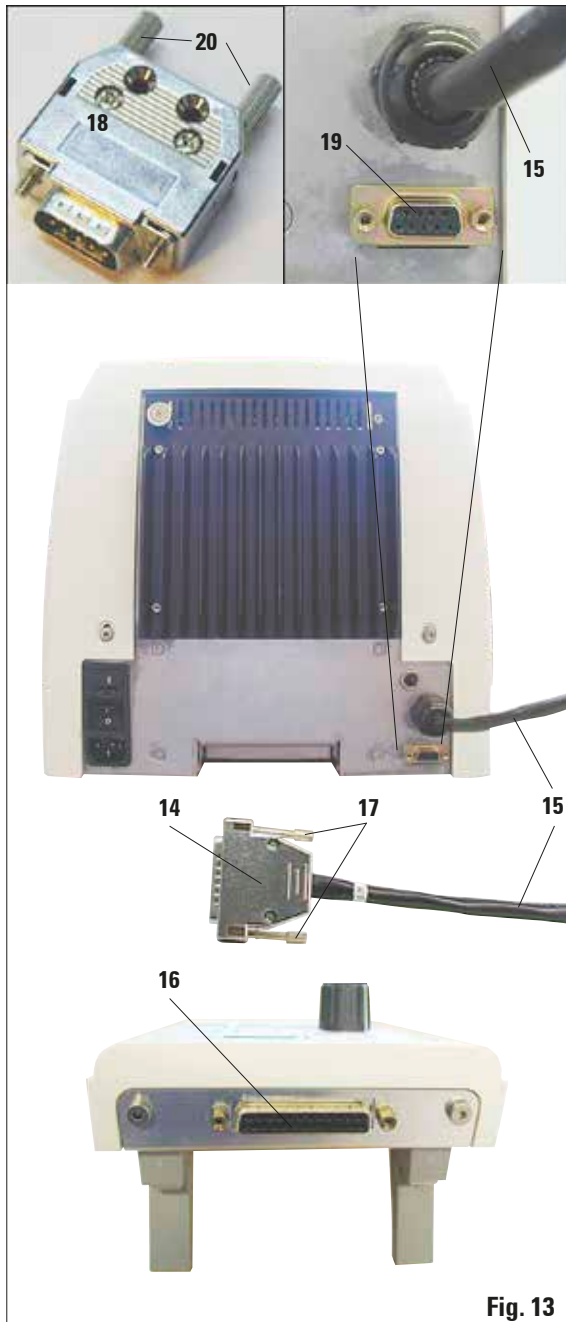


Fig. 13

Connexion du connecteur factice

- Placez le connecteur factice fourni (18) dans le port de l'interrupteur à pédale (19) situé sur le panneau arrière de l'appareil et fixez-le en tournant les vis (20).

Connexion de l'interrupteur à pédale (accessoire en option)

- En cas d'utilisation de l'appareil avec l'interrupteur à pédale, connectez celui-ci de la même façon que le connecteur factice.



Attention !

L'appareil ne peut pas fonctionner, si ni le connecteur factice, ni l'interrupteur à pédale ne sont connectés. Le cas échéant, la DEL E-STOP clignote sur l'appareil.



Connexion du pupitre de commande

Le câble de connexion (15) du pupitre de commande est fixé au microtome. Cette connexion ne doit pas être supprimée.

- Branchez la fiche (14) du câble de connexion (15) sur le connecteur d'alimentation secteur (16) situé sur le panneau arrière du pupitre de commande.
- Pour fixer la fiche, serrez les deux vis (17).

5.1 Description des éléments de commande et de leur fonction



Les fonctions de commande du microtome sont réparties entre le pupitre de commande et un afficheur du microtome.

Le champ de commande de l'appareil renseigne sur l'état de fonctionnement actuel et divers réglages.

Toutes les fonctions de commande sont centralisées sur le pupitre de commande séparé. Les touches et les affichages sont classés de façon visible par groupes de fonctions.

5.1.1 Tableau de commande de l'appareil

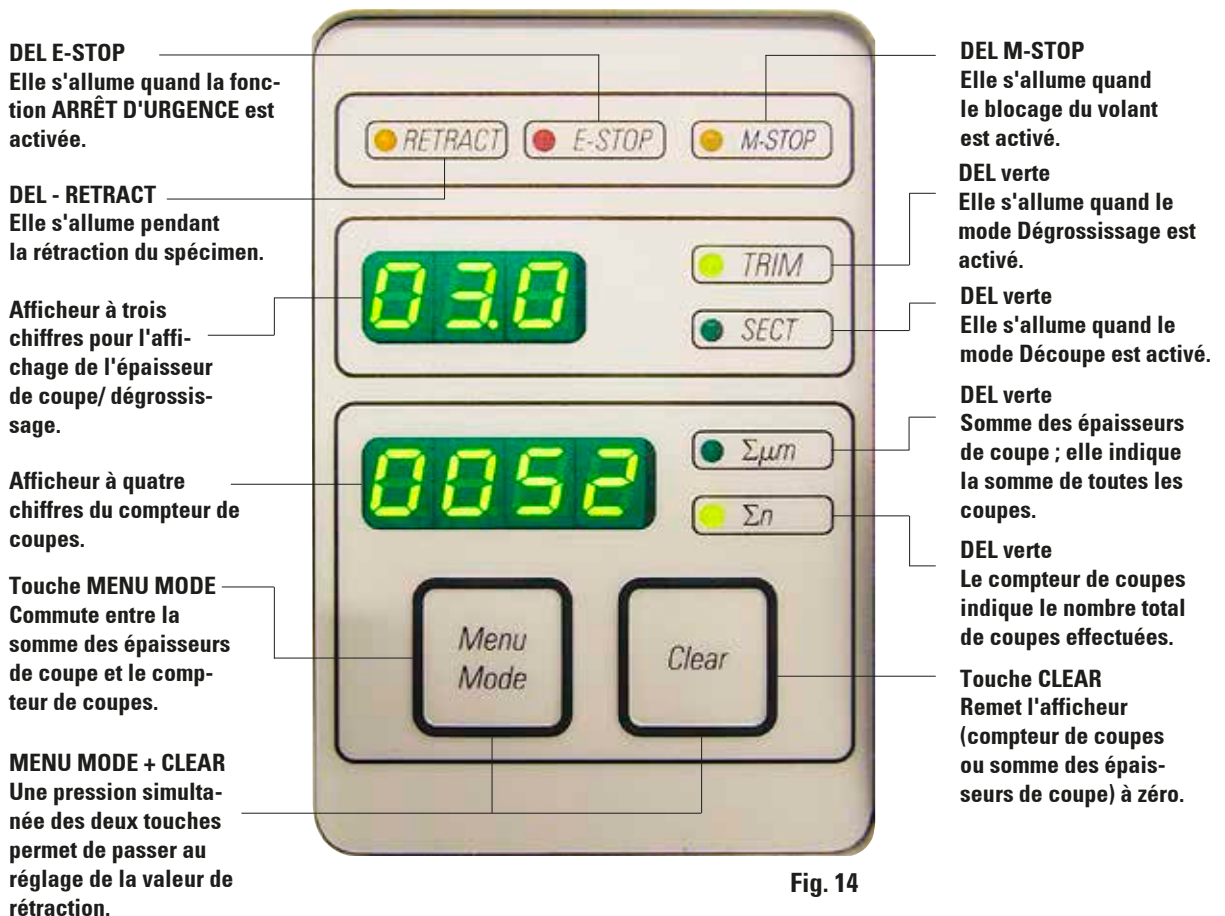


Fig. 14

5. Utilisation

5.1.2 Pupitre de commande

Touches de réglage de l'épaisseur de coupe/dégrossissage.

Bouton de réglage de la vitesse de découpe.

DEL jaune clignote lors du mouvement rapide vers l'arrière ; brille en continu lorsque la position arrière de fin de course est atteinte.

DEL jaune clignote lors du mouvement rapide vers l'avant ; brille en continu lorsque la position avant de fin de course est atteinte.

Touches de mouvement approximatif

En mode Dégrossissage :	Mouvement approximatif vers l'arrière rapide	Mouvement approximatif vers l'avant rapide	Mouvement approximatif vers l'avant lent	Mouvement approximatif vers l'arrière lent
En mode de découpe :	Plusieurs pas (Step) vers l'arrière	Plusieurs pas (Step) vers l'avant	Pas (Step) unique vers l'avant	Pas (Step) pas (Step) vers l'arrière



Afficheur à trois chiffres pour l'affichage de l'épaisseur de coupe/dégrossissage.

DEL verte Elle s'allume quand le mode Dégrossissage est activé.

DEL verte Elle s'allume quand le mode Découpe est activé.

Touche CUT MODE Sélection du mode de fonctionnement

Les DEL sont vertes, indiquant que le mode de fonctionnement est actif.

Touche Détermination de la fenêtre de découpe

DEL verte clignote jusqu'à ce que le second bord de la fenêtre de découpe soit défini.

Touche TRIM/SECT commutation entre le mode Découpe et le mode Dégrossissage.

DEL jaune Elle s'allume quand le moteur est activé.

DEL verte Elle s'allume quand le moteur est désactivé ou quand il s'arrête au point d'arrêt suivant.

Touches démarrage/arrêt de la découpe motorisée.

Fig. 15

5.2 Mise sous tension



Lors de la mise sous tension de l'appareil au moyen de l'interrupteur réseau, il ne faut pas activer simultanément une touche du pupitre de commande ou de l'interrupteur à pédale (accessoire en option) !



Mettez l'appareil sous tension en utilisant l'interrupteur principal à droite du panneau arrière.

La mise sous tension est signifiée par un signal acoustique. L'appareil s'initialise très vite.



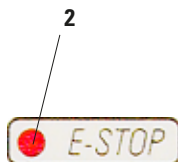
La version du logiciel est indiquée (exemple ci-contre) sur l'affichage LED à quatre caractères. Cet affichage s'éteint au bout de 2 secondes environ ; "0000" s'affiche à la place.

Après la mise sous tension, sur le pupitre de commande et le champ d'affichage du microtome, les afficheurs et les DEL de toutes les fonctions activées sont éclairés.



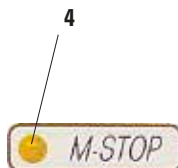
Sur l'afficheur à DEL à 3 chiffres, la valeur réglée en dernier pour l'épaisseur de coupe (ou l'épaisseur de dégrossissage) s'affiche selon le réglage activé en dernier. Cela se produit simultanément sur le pupitre de commande et le microtome.

La DEL du mode actif (ici, l'épaisseur de coupe) est allumée et verte.



Si la DEL rouge **E-STOP** (2) du champ de commande de l'appareil est allumée, cela signifie

- que la fonction Arrêt d'urgence est activée (l'utilisateur a appuyé sur l'interrupteur arrêt d'urgence ou sur l'interrupteur à pédale)
- ou que le connecteur factice (ou l'interrupteur à pédale, en option) n'est pas connecté au port ou bien qu'il est mal connecté.



Si la DEL jaune du champ **M-STOP** (4) s'allume sur le tableau de commande, cela signifie que le blocage mécanique du volant ou le frein du volant (pos. 3 de la fig. 3) est activé.

Le démarrage de l'appareil est impossible tant que cette DEL est allumée.

5. Utilisation

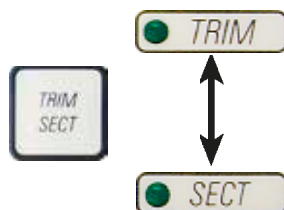
5.3 Éléments d'affichage et de commutation

Afficheur à trois chiffres



Fig. 16

Sélection des modes Découpe et Dégrossissage



Appuyez sur la touche **TRIM SECT** pour commuter entre le mode Découpe et le mode Dégrossissage. L'affichage change selon que la touche **SECT** ou la touche **TRIM** est appuyée.

L'afficheur **SECT** indique toujours l'épaisseur de coupe dans la plage de 0,50 à 100,0 μm et l'afficheur **TRIM** indique l'épaisseur de dégrossissage dans la plage de 1,0 à 600 μm .

Réglage de l'épaisseur de coupe/dégrossissage



Le réglage s'effectue au moyen des touches $\boxed{+}$ - $\boxed{-}$ du pupitre de commande.

Plage de réglage de l'épaisseur de coupe : 0,50 à 100 μm

Valeurs réglées : de 0,5 à 5,0 μm par pas de 0,5 μm

de 5,0 à 20,0 μm par pas de 1,0 μm

de 20,00 à 60,0 μm par pas de 5,0 μm

de 60,0 à 100,0 μm par pas de 10,0 μm

Plage de réglage de l'épaisseur de dégrossissage : 1 à 600 μm

Valeurs réglées : de 1,0 à 10,0 μm par pas de 1,0 μm

de 10,0 à 20,0 μm par pas de 2,0 μm

de 20,0 à 50,0 μm par pas de 5,0 μm

de 50,0 à 100,0 μm par pas de 10,0 μm

de 100,0 à 600,0 μm par pas de 50,0 μm

Fonctions de mouvement approximatif



Le mouvement approximatif électrique, à deux vitesses, sert à déplacer rapidement le spécimen pour le rapprocher ou l'éloigner du couteau.

Avec les touches à deux flèches, la vitesse est de 800 $\mu\text{m/s}$; avec les touches à une flèche, elle est de 300 $\mu\text{m/s}$. En mode Découpe, la fonction du mouvement approximatif permet de choisir entre un ajustement par pas définis (fonction **STEP**) et un déplacement continu de l'échantillon. L'appareil est livré avec la fonction **STEP** désactivée.

Mode Découpe

Fonctions des touches dans le mode de STEP



Plusieurs pas (Step) vers l'arrière



Pas (Step) pas (Step) vers l'arrière



Plusieurs pas (Step) vers l'avant



Pas (Step) unique vers l'avant



En mode Découpe, l'utilisateur a le choix entre un mouvement continu et un mouvement pas à pas (fonction STEP).

Dans le cas du mouvement continu, la fonction des touches de mouvement approximatif est la même qu'en mode de précision. La fonction **STEP** sert à rapprocher l'échantillon à la lame par étapes successives.

Activer la fonction **STEP** :

- Allumez l'appareil et appuyez en même temps sur le bouton de l'unité de commande. (Pour désactiver la fonction, procédez de la même manière mais appuyez sur le bouton). Pendant l'initialisation de l'appareil, appuyez sur le bouton jusqu'à ce que le numéro de version du logiciel disparaisse de l'écran (vérifiez qu'il s'agit du numéro de version 2.1).



Cette propriété n'est disponible qu'en mode Découpe, dans la nouvelle version logicielle (2.1) et celles qui s'ensuivront. Si la version de votre logiciel est antérieure à 2.1, veuillez contacter le service technique de Leica.

- Appuyez sur la touche **TRIM/SECT** et sélectionnez le mode Découpe (la DEL **SECT** s'allume).
- Quand vous appuyez sur les touches (fléchées) de mouvement approximatif lent, le mouvement est toujours une approche par pas défini (**STEP**) ayant la valeur indiquée sur l'afficheur dans la direction souhaitée (pas unique).
- En cas de brève activation des touches pour le mouvement approximatif et rapide (avec deux flèches), il y a également un pas unique dans la direction souhaitée.
- En cas de longue activation des touches pour le mouvement approximatif et rapide, le déplacement a lieu tant que dure la pression sur la touche (pas multiple).

Mode Dégrossissage rapide



En mode Dégrossissage, les touches du mouvement approximatif déclenchent un déplacement continu tant que la touche est activée. La touche du déplacement arrière rapide possède une fonction de pause.



Pour éviter de se coincer les doigts, il ne faut pas mettre les doigts entre la pince à objet et le microtome !

Mouvement approximatif vers l'arrière



40




- Pour démarrer le mouvement rétrograde rapide (à partir du couteau), appuyez sur la touche .
- Après activation de la touche , le déplacement de la tête de l'objet s'effectue jusqu'à la position arrière de fin de course.
- Pour arrêter le mouvement, appuyez sur l'une des quatre touches de mouvement approximatif.
- La DEL jaune (40) de la touche clignote tant que la tête de l'objet se déplace ; elle brille en continu lorsque la position arrière de fin de course est atteinte.

5. Utilisation

Mouvement approximatif vers l'avant



- Pour démarrer le lent mouvement de recul, appuyez sur la touche  associée. Le mouvement n'a lieu que si la touche est enfoncée.
- Pour démarrer le mouvement rapide ou lent vers l'avant, appuyez sur la touche correspondante. Le mouvement a lieu tant que la touche est enfoncée.
- Pendant le mouvement vers l'avant, la DEL jaune de la touche clignote (41). Quand la position avant de fin de course est atteinte, un signal acoustique retentit et la DEL est allumée en continu.

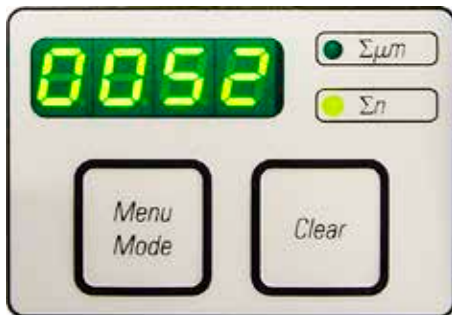


Fig. 17

Afficheur à quatre chiffres de l'appareil

L'afficheur à quatre chiffres est commutable.

Quand la DEL $\Sigma \mu m$ est allumée, l'afficheur indique (en μm) la somme des épaisseurs de toutes les coupes réalisées depuis la mise en marche. (somme des épaisseurs de coupe).

Quand la DEL Σn est allumée, l'afficheur indique le nombre de coupes réalisées.



- Après commutation de l'affichage, appuyez sur **MENU MODE** jusqu'à ce que la DEL du mode d'affichage souhaité soit allumée.
- Pour remettre à zéro la somme des épaisseurs de coupe ou le nombre de coupes, appuyez sur **CLEAR**.
- Seule la valeur affichée est remise à zéro.



Attention ! En cas de mise hors tension de l'appareil au moyen de l'interrupteur principal, les deux valeurs (somme des épaisseurs de coupe et nombre de coupes) sont effacées.

Rétraction de l'échantillon

Pour ménager le couteau et le spécimen, le spécimen est amené pendant le retour à la position de départ haute, loin du couteau.



En mode de découpe motorisée, la rétraction dépend de la vitesse de découpe réglée.

Pour le fonctionnement manuel, la valeur de la rétraction peut être réglée par pas de $5 \mu m$, sur une plage de 5 à $100 \mu m$. La rétraction du spécimen est réglée en usine sur $10 \mu m$.

Si besoin est, il est possible de désactiver la rétraction du spécimen pour les découpes manuelle et motorisée.

Le réglage est maintenu après la mise hors tension de l'appareil.

Réglage de la rétraction





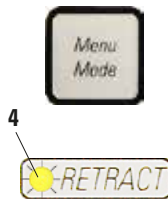
- Pour appeler le réglage de la rétraction, appuyez simultanément sur les touches **MENU MODE** et **CLEAR**.



- Les **trois chiffres** du réglage actuel (par exemple "025" = 25 µm) sont indiqués dans l'afficheur à quatre chiffres.



- Sélectionnez la valeur de la rétraction souhaitée.
La valeur de la rétraction peut être modifiée au moyen des touches  -  du pupitre de commande, par pas de 5 µm, jusqu'à une valeur maximale de 100 µm.




- Pour quitter le réglage de la rétraction, appuyez sur **MENU MODE**.
Un mouvement de rétraction correspondant au nouveau réglage s'effectue après chaque coupe.
- Quand le spécimen est rétracté, la DEL jaune (4) de l'affichage **RETRACT** s'allume sur l'appareil.

Désactivation de la rétraction de l'échantillon



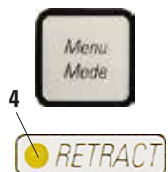
- Pour appeler le réglage de la rétraction, appuyez simultanément sur les touches **MENU MODE** et **CLEAR**.



- Appuyez à plusieurs reprises sur la touche  du pupitre de commande jusqu'à ce que "OFF" s'affiche.



- Pour quitter le réglage de la rétraction, appuyez sur **MENU MODE**.
Quand la rétraction est désactivée, plus aucun retrait du spécimen n'a lieu.



La DEL jaune (4) de l'afficheur **RETRACT** n'est pas allumée.

5. Utilisation

Réglage de la vitesse de découpe



- La vitesse de découpe peut être réglée en continu sur le pupitre au moyen du régulateur à induction (de 0 à 420 mm/s). Aucune vitesse définie n'est attribuée aux graduations 1 à 10. L'échelle sert seulement à l'orientation.



La vitesse de découpe réglée n'est active que dans les limites de la plage de découpe. En dehors de la fenêtre, une vitesse supérieure est appliquée.

Réglage d'une fenêtre de découpe

La fenêtre de découpe permet d'adapter de façon optimale la plage de découpe à la taille effective du spécimen.

Le réglage de la fenêtre de découpe est maintenu lors de la mise hors tension de l'appareil.



- Par rotation du volant, positionnez le bord inférieur du spécimen 3 mm environ au-dessus du tranchant du couteau.
- Appuyez sur la touche "**DÉF. FENÊTRE DÉCOUPE**". Le premier bord de la fenêtre est défini.
- La DEL (**43**) verte de la touche clignote après la définition du premier bord de la fenêtre.
- Amenez l'échantillon jusqu'à l'arête supérieure du tranchant et appuyez à nouveau sur la touche "**DÉF. FENÊTRE DÉCOUPE**".
- Après définition du deuxième bord de la fenêtre, la DEL verte de la touche s'éteint. Cela indique que les deux valeurs ont été reprises.



Pour définir une fenêtre de découpe, il faut toujours entrer une paire de valeurs. L'ordre de saisie (ascendant ou descendant) importe peu.

Désactivation de la fenêtre de découpe



- Pour désactiver la fenêtre de découpe, appuyez une fois sur la touche "**DÉF. FENÊTRE DÉCOUPE**" avant le démarrage : cela a pour effet de sélectionner les dimensions maximales de la plage de découpe (ce qui correspond à l'intégralité de la plage de découpe).

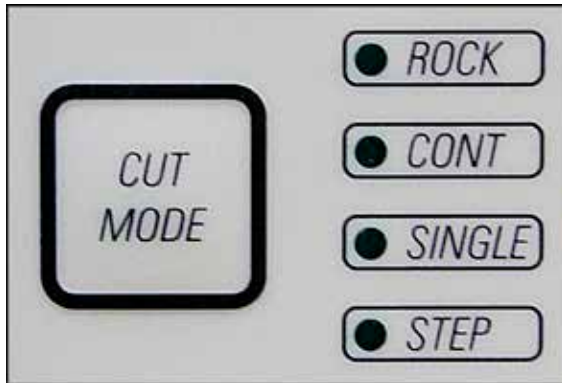


Fig. 18

Modes de découpe

L'appareil peut être utilisé en mode manuel ou motorisé.

Il y a quatre réglages possibles :

ROCK en mode manuel ainsi que **CONT**, **SINGLE** et **STEP** en mode motorisé.



Pour des raisons de sécurité, aucun mode de fonctionnement n'est actif après la première mise sous tension de l'appareil.

Sélection du mode de fonctionnement

- Appuyez à plusieurs reprises sur la touche **CUT MODE** du pupitre de commande jusqu'à ce que la DEL verte correspondant au mode souhaité s'allume.

Mode de découpe manuel



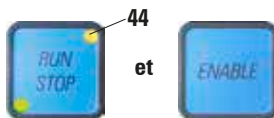
- Sélectionnez le mode **ROCK**.
- Tournez légèrement le volant dans un sens puis dans l'autre (Rocking Mode) pour déclencher une découpe.

Chaque changement de sens du volant est converti par l'électronique du système en un mouvement d'avance ou de recul du spécimen.



En mode manuel, la découpe peut s'effectuer selon la méthode classique de rotations complètes du volant ou selon la méthode consistant à le tourner brièvement dans l'un et l'autre sens (Rocking Mode).

Démarrage et arrêt de la découpe motorisée



et

- Pour démarrer la découpe motorisée, après avoir choisi le mode de fonctionnement, appuyez simultanément sur les touches **RUN/STOP** et **ENABLE**.
- Quand le moteur de découpe tourne, la DEL jaune de la touche **RUN/STOP** est allumée.



ou

- Pour arrêter la découpe motorisée, appuyez sur **RUN/STOP** ou **ENABLE**.
- Si les DEL verte et jaune de la touche **RUN/STOP** sont allumées, cela signifie que le moteur de découpe tourne encore mais qu'il s'arrêtera à la prochaine position finale haute de la course verticale.

5. Utilisation

Mode de découpe motorisé

Il y a trois modes de fonctionnement motorisés au choix :

CONT = course continue

SINGLE = course isolée

STEP = course associée à la touche



Mode de fonctionnement CONT (course continue)

- Sélectionnez le mode **CONT**.

Après le démarrage de la découpe, l'appareil réalise des coupes jusqu'à ce que la découpe soit arrêtée avec la touche **RUN/STOP** ou **ENABLE**.

Le spécimen s'arrête à la prochaine position finale haute de la course verticale.

Mode de fonctionnement SINGLE (course isolée)

- Sélectionnez le mode **SINGLE**.

Une coupe est réalisée après le démarrage de la découpe.

Le spécimen s'arrête automatiquement à la position finale haute de la course verticale.



En mode de découpe motorisée, au lieu d'utiliser les touches **RUN/STOP** et **ENABLE** pour démarrer et arrêter la découpe, il est possible d'utiliser l'interrupteur à pédale (accessoire en option).

Voir à ce sujet la section "Interrupteur à pédale".

Mode de fonctionnement STEP (course associée à la touche)

- Sélectionnez le mode **STEP**.

Après le démarrage de la découpe, le mouvement du spécimen a lieu tant que la pression sur les touches ou l'interrupteur à pédale est maintenue.

Quand on lâche les touches ou l'interrupteur, l'arrêt du spécimen est immédiat.



et



Message relatif au parcours résiduel

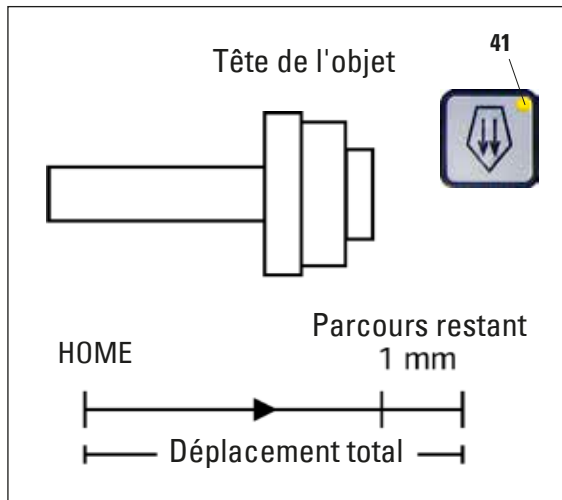


Fig. 19

Le message optique et acoustique relatif au parcours résiduel informe l'utilisateur lors du dégrossissage et de la découpe qu'il reste encore 1 mm jusqu'à la position avant de fin de course.

La DEL jaune (41) de la touche **MOV. APPROX.** s'allume au début du parcours résiduel. De plus, un signal sonore retentit pendant 2 secondes environ.

La découpe est interrompue et la tête de l'objet s'arrête à la position de fin de course haute.

À partir de ce point, il reste un parcours résiduel d'1 mm environ.

Dans cette zone de parcours résiduel, il n'est plus possible d'utiliser les touches du mouvement approximatif pour faire avancer l'objet jusqu'au couteau.



et



- Redémarrez la découpe motorisée.

La DEL jaune (41) de la touche **MOV. APPROX.** est allumée.

- La découpe s'arrête automatiquement quand la position avant de fin de course est atteinte.
- En cas de redémarrage, aucune avance ne se produit.
- Pour poursuivre le traitement, amenez l'échantillon en position arrière de fin de course (**HOME**) en activant la touche de mouvement approximatif correspondante et continuez à découper.



ou



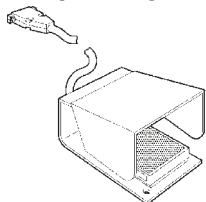
À cet effet, il faut passer en mode Dégrossissage avec la touche **TRIM/SECT**, sinon l'utilisation du mouvement approximatif n'est plus possible.

Si la tête de l'objet est dans la zone de parcours résiduel lors de la mise sous tension de l'appareil, un signal acoustique retentit après l'affichage de la version logicielle.

- Pour poursuivre le traitement, il faut faire reculer l'échantillon au moyen des touches du mouvement approximatif (réglez le mode Dégrossissage !).
- Il est impossible d'utiliser la fonction **STEP** dans la zone du parcours résiduel.

5. Utilisation

Interrupteur à pédale (accessoire en option)



L'interrupteur à pédale permet de commander la découpe motorisée. Il dispose en outre d'une fonction semblable à la fonction ARRÊT D'URGENCE.



Attention !

Toutes les fonctions du pupitre de commande et toutes les touches de l'appareil restent actives, en parallèle avec l'interrupteur à pédale.

- La touche **CUT MODE** permet de sélectionner le mode de fonctionnement souhaité **CONT**, **SINGLE** ou **STEP** sur le pupitre de commande (fig. 18).



Mode de fonctionnement CONT (course continue)

- Pour démarrer la découpe, appuyez une fois brièvement sur l'interrupteur à pédale.



Si la pression sur l'interrupteur à pédale dure plus d'une demi-seconde, le spécimen s'arrête à la prochaine position de fin de course haute.

- Pour arrêter, appuyez à nouveau sur l'interrupteur à pédale. L'échantillon s'arrête à la prochaine position de fin de course haute.



Mode de fonctionnement SINGLE (course isolée)

- Pour démarrer la découpe, appuyez une fois brièvement sur l'interrupteur à pédale. Après chaque coupe, l'échantillon s'arrête automatiquement en position de fin de course haute.



Mode de fonctionnement STEP (course associée à la touche)

- Pour démarrer la découpe, appuyez sur l'interrupteur à pédale. Le déplacement du spécimen a lieu tant que la pression sur la pédale est maintenue.
- Quand la pédale est relâchée, le spécimen reste à la position voulue.

Activation de la fonction Arrêt d'urgence

- Pour activer la fonction Arrêt d'urgence, appuyez à fond sur l'interrupteur à pédale. L'arrêt de la découpe est immédiat. La DEL rouge du champ **E-STOP** de l'appareil (fig. 14) reste allumée aussi longtemps que la pression sur la pédale est maintenue.
- Pour poursuivre la découpe, recommencez à appuyer sur l'interrupteur à pédale. Le mode utilisé précédemment reste actif.



Support de porte-échantillon orientable



Le dispositif de serrage rapide du support de porte-échantillon orientable peut recevoir toutes les pinces à objet disponibles en tant qu'accessoires.

L'orientation de l'objet permet de corriger aisément la position de la surface de l'échantillon, une fois l'échantillon monté.

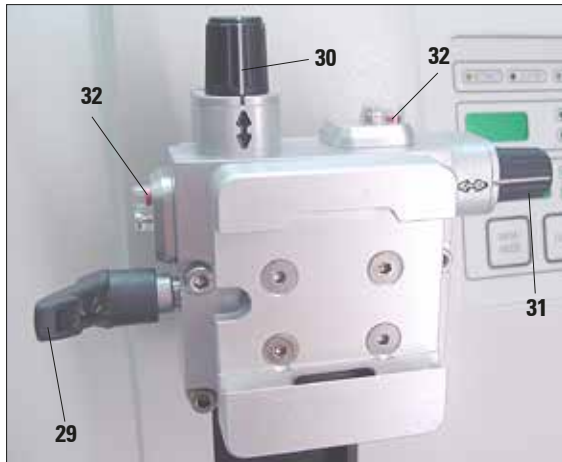


Fig. 20

Affichage de la position zéro

Pour un meilleur affichage de la position zéro, l'orientation a deux indicateurs rouges (32).

Quand les deux indicateurs sont visibles et que les deux vis de réglage sont simultanément (30, 31) en position zéro (point d'enclenchement, repère blanc sur "↕"), l'échantillon est en position zéro.



Avec la grande pince à objet standard (50x55 mm), il n'est pas possible d'utiliser complètement l'angle d'orientation de l'échantillon de $\pm 8^\circ$ en direction Nord-Sud.

On ne dispose dans ce cas que d'un angle de $\pm 4^\circ$.

Le support de porte-échantillon orientable peut être remplacé par un support non orientable (accessoire en option).

Orientation de l'échantillon



Ne jamais procéder à l'orientation de l'objet en phase de rétraction !

Avant la coupe suivante, l'objet avancera en effet de la valeur de rétraction PLUS l'épaisseur de coupe sélectionnée.

Il y a un risque d'endommagement de l'échantillon et du couteau !

- Amenez la tête de l'objet en position de fin de course haute et activez le blocage du volant.
- Pour desserrer le levier d'excentrique (29), tournez-le vers l'avant.
- Orientez l'échantillon dans le sens N-S à l'aide de la vis de réglage (30), dans le sens E-O à l'aide de la vis de réglage (31).

Chaque tour de vis incline l'échantillon de 2° . Il est possible de réaliser 4 tours complets dans chaque sens ($\pm 8^\circ$). La précision est de $\pm 0,5^\circ$.

Pour faciliter l'estimation, il y a sur le manche un repère blanc et un point d'enclenchement détectable à la rotation.

- Pour bloquer le levier d'excentrique (29), tournez-le en sens inverse.

5. Utilisation



Fig. 21



Fig. 22

Ajustage fin de la compensation des forces

Au cas où un autre accessoire d'un poids différent serait monté sur la tête de l'objet (33), il est indispensable de vérifier si un nouvel ajustage de la compensation des forces est nécessaire.

Vérification que le réglage est correct :

- Montez le nouvel accessoire et serrez l'échantillon.
- En tournant le volant, placez la tête de l'objet à mi-hauteur de la course verticale (fig. 21).

Si la tête de l'objet reste en position, le réglage est correct.

Si la tête de l'objet bouge (s'élève ou s'abaisse), il est nécessaire de procéder à un ajustage fin.



Sans ajustage de la compensation des forces, il y a un risque de blessure lors du fonctionnement de l'appareil.

La procédure d'ajustage est la suivante : enlevez le bac des résidus de coupe (situé sous le socle du microtome) et serrez la vis (34). Utilisez la clé à six pans creux de 5 (munie d'un manche !) fournie.

- Si la tête de l'objet **s'abaisse**, tournez la vis d'environ $\frac{1}{2}$ tour **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
- Si la tête de l'objet **s'élève**, tournez la vis (34) d'environ $\frac{1}{2}$ tour **en sens inverse des aiguilles d'une montre**.
- Poursuivez la procédure jusqu'à ce que la tête de l'objet reste stable.

5.4 Montage du porte-couteau

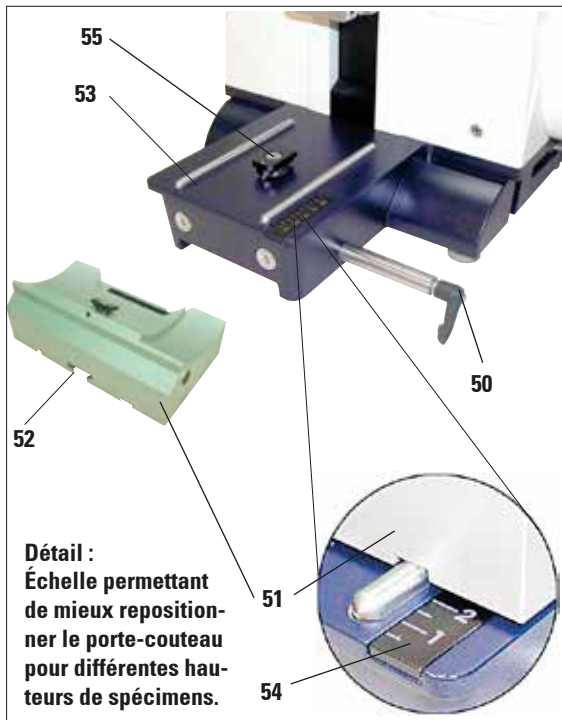


Fig. 23

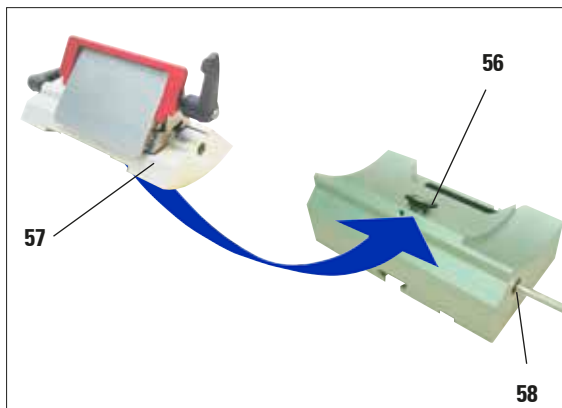


Fig. 24

Montage de l'embase de porte-couteau

- Pour desserrer le levier de serrage (50), tournez-le en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Introduisez l'embase de porte-couteau (51), l'encoche (52) étant en bas, dans la pièce en T (55) du socle du microtome (53).
- Pour bloquer l'embase de porte-couteau, tournez le levier de serrage (50) dans le sens des aiguilles d'une montre.

L'embase de porte-couteau (51) peut se déplacer d'avant en arrière sur le socle du microtome. Cela permet de positionner le porte-couteau pour la découpe de façon optimale par rapport au spécimen.

Du côté droit du socle du microtome, il y a une échelle (54). Elle permet de positionner plus vite et mieux le porte-couteau par rapport au spécimen en cas d'utilisation de combinaisons différentes d'échantillons standard et de porte-échantillons. Le bord arrière de l'embase de porte-couteau (51) sert de référence par rapport à l'échelle.

Montage du porte-couteau

- Desserrez la vis (58) avec la clé à six pans creux de 4 (71) jusqu'à ce que vous puissiez bouger le porte-couteau (57).
- L'encoche du porte-couteau étant en bas, placez-le (57) sur la pièce en T (56) de l'embase de porte-couteau (51).
- Pour le fixer, serrez la vis (58).

5. Utilisation

5.5 Montage de l'élément de serrage de cassette universel

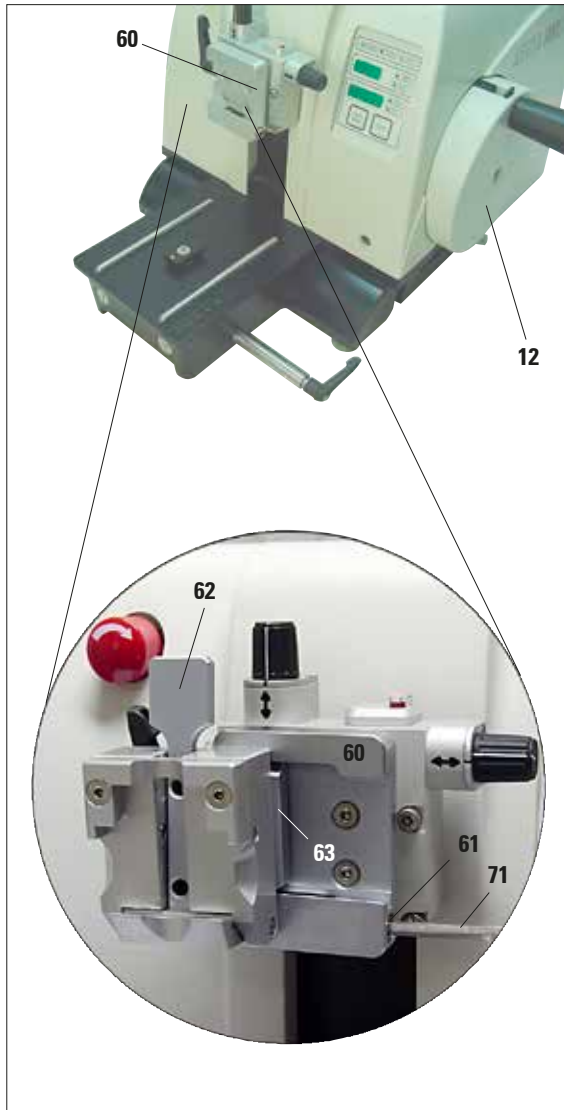


Fig. 25

Le support de porte-objet existe en deux versions : avec et sans orientation de l'objet ; on peut monter indifféremment l'une ou l'autre version sur le microtome.

L'orientation de l'objet permet de corriger aisément la position de la surface de l'échantillon, une fois l'échantillon monté.

Toutes les pinces à objet disponibles en tant qu'accessoires peuvent se monter sur le support de porte-échantillon (60) (voir à ce sujet le [chapitre 6](#) "Accessoires en option").

Pour cela, procédez comme suit :

- Tournez le volant (12) pour amener le support de porte-échantillon (60) en position de fin de course haute et activez le blocage du volant.
- Pour desserrer la vis (61), tournez-la en sens inverse des aiguilles d'une montre avec une clé à six pans creux de 4 mm (71).
- Faites glisser le guidage (63) de la pince à objet standard (62) dans le support du porte-échantillon (60) à partir de la gauche et jusqu'à la butée.
- Pour bloquer la pince à objet, tournez la vis (61) dans le sens horaire jusqu'à la butée.

5.6 Réglage de l'angle de dégagement

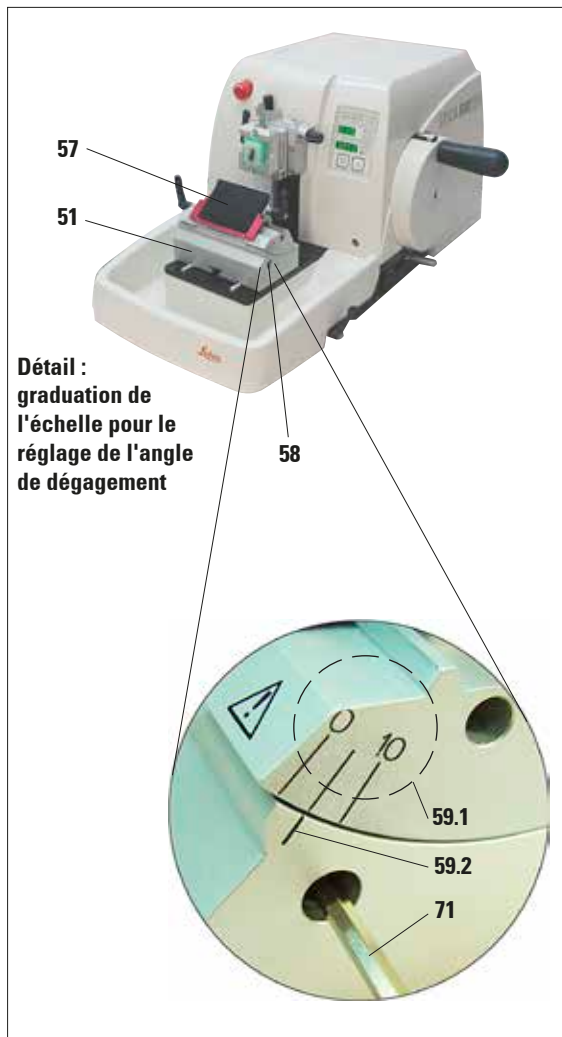


Fig. 26

- Les repères (0°, 5°, 10°) pour le réglage de l'angle de dégagement (59.1) se trouvent sur la droite du porte-couteau (57).
 - On trouve également sur le côté droit de l'embase de porte-couteau (51) un trait de référence (59.2) permettant de repérer l'angle de dégagement choisi.
 - Desserrez la vis (58) avec la clé à six pans creux de 4 (71) jusqu'à ce que vous puissiez bouger le porte-couteau (57).
 - Déplacez le porte-couteau de manière à ce que le trait correspondant au réglage souhaité se trouve en regard du trait de référence de l'embase.
- Exemple :
La figure détaillée présente un angle de dégagement de 5°.



Le réglage recommandé pour l'angle de dégagement du porte-couteau E est compris entre 2,5° au minimum et 5°.

- Maintenez le porte-couteau dans cette position et serrez la vis (58).

5. Utilisation

5.7 Fixation de l'échantillon



Fixez toujours d'abord l'échantillon et **ENSUITE** le couteau ou la lame.

Avant toute manipulation du couteau ou de la lame et de l'échantillon, pour changer d'échantillon et pendant les pauses, bloquez le volant et mettez le protège-doigts sur le tranchant !

- Faites tourner le volant pour amener la pince à objet à la position la plus haute.
- Pour que le blocage du volant soit activé, il faut que le manche soit encliqueté et que le frein soit activé.
- Introduisez l'échantillon dans la pince.

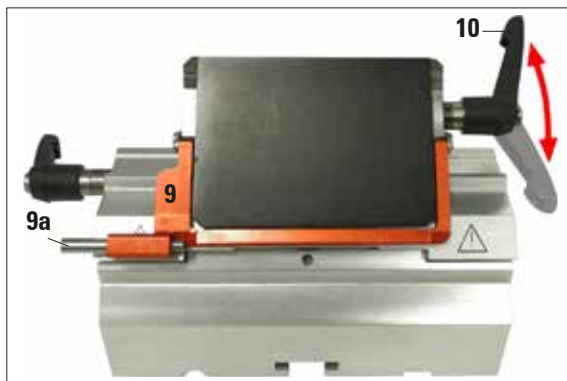


La fixation de l'échantillon dans les différents porte-échantillons et pinces est décrite en détail au [chapitre 6 "Accessoires en option"](#).

5.8 Montage du couteau/d'une lame jetable



Attention lorsque vous manipulez des couteaux ou des lames. Le tranchant extrêmement coupant peut entraîner des blessures graves !



- Rabattez le protège-doigts (9) vers le bas.
- Pour insérer la lame, rabattez le levier de serrage droit (10) vers l'avant.

Fig. 27

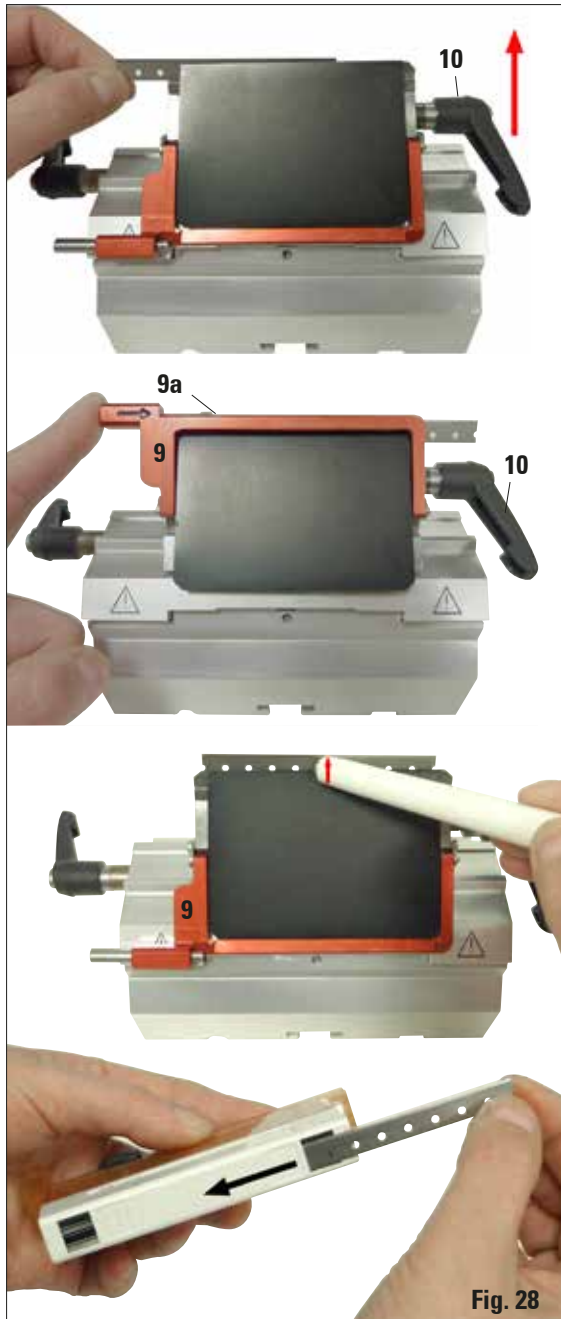


Fig. 28

- Insérez la lame par le haut ou par le côté. Il est impératif que la lame soit fixée au milieu, parallèle au bord supérieur de la plaque de pression.
- Pour bloquer la lame, rabattez le levier de serrage (10) dans le sens horaire vers le haut.

- Pour retirer la lame, rabattez le levier de serrage (10) vers le bas en sens inverse des aiguilles d'une montre.

L'éjecteur de lame (9a) rend le changement de lame plus sûr.



Utilisez l'éjecteur pour éjecter la lame !

- Vous pouvez également retirer la lame à l'aide d'un pinceau à aimant. Pour ce faire, rabattez le levier de serrage (10) dans le sens anti-horaire vers le bas. Rabattez également le protège-doigt (9) vers le bas. Avancez le pinceau à aimant sur la lame, puis remontez-le.

Une fois la lame retirée de son support, jetez-la dans le réservoir de distribution (partie inférieure, voir figure).

5. Utilisation

5.9 Découpe du spécimen

5.9.1 Découpe en mode manuel



- Sélectionnez le mode Dégrossissage avec la touche **TRIM/SECT**.
- Réglez l'épaisseur de dégrossissage/coupe souhaitée.
- Désactivez le blocage du volant et desserrez le frein.
- Amenez le spécimen jusqu'au couteau ou la lame au moyen des touches de mouvement approximatif du mode **TRIM**.
- Dégrossissez le spécimen en tournant le volant
ou
- Sélectionnez le mode de fonctionnement **ROCK** avec la touche **CUT MODE** et découpez le spécimen en tournant le volant dans un sens ou un autre.
- Quittez le dégrossissage lorsque le spécimen est au niveau voulu.



Ne pas placer les doigts entre l'échantillon et le couteau lors de la coupe manuelle rapide. Lorsque le volant est relâché, il tourne encore à vide et peut être à l'origine de blessures !

5.9.2 Découpe en mode motorisé



En mode de découpe motorisé, le manche du volant doit toujours être centré. Tournez toujours le volant sans à-coups dans le sens des aiguilles d'une montre, sinon le frein ne fonctionnerait pas correctement.

- Sélectionnez le mode Dégrossissage avec la touche **TRIM/SECT**.
- Réglez l'épaisseur de dégrossissage/coupe souhaitée.
- Si nécessaire, définissez la fenêtre de découpe.



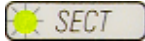
La vitesse de découpe doit toujours être réglée en fonction de la dureté du spécimen ! Pour les spécimens durs, il faut toujours choisir une vitesse faible.

- Réglez la vitesse avec le bouton.
- Avec la touche **CUT MODE**, sélectionnez le mode **CONT** (course continue).
- Désactivez le blocage du volant et desserrez le frein.
- Démarrez la découpe motorisée et découpez le spécimen.
- Quittez le dégrossissage lorsque le spécimen est au niveau voulu.

5.10 Découpe



Lors de la découpe, utilisez toujours un endroit du tranchant n'ayant pas servi au dégrossissage. Faites glisser la lame ou le couteau dans le porte-couteau.
En cas d'utilisation du porte-couteau E à déplacement latéral, il suffit de déplacer le porte-couteau latéralement.



- Centrez le manche du volant.
- Sélectionnez le mode Découpe au moyen de la touche **TRIM/SECT**.
- Réglez l'épaisseur de coupe souhaitée ou bien vérifiez la valeur réglée.
- En fonction de l'action prévue, sélectionnez avec la touche **CUT MODE** l'un des modes de découpe motorisés **CONT**, **SINGLE** ou **STEP**.



La vitesse de découpe doit toujours être réglée en fonction de la dureté du spécimen ! Pour les spécimens durs, il faut toujours choisir une vitesse faible.

- Contrôlez le réglage de la vitesse de découpe et réglez la vitesse appropriée.
- Démarrez la découpe motorisée.
- Prenez les coupes et préparez-les.

5.11 Changement de spécimen, interruption du travail



Avant toute manipulation du couteau et de la tête de l'objet, avant tout changement d'échantillon et pendant les pauses, bloquez le volant et mettez le protège-doigts sur le tranchant !



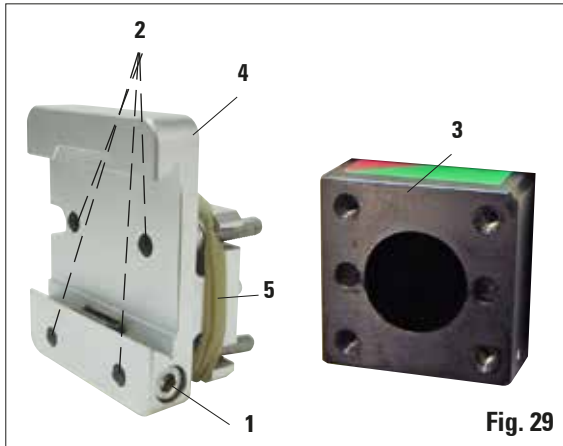
- Amenez l'échantillon en position de fin de course haute et activez le blocage mécanique du volant.
- Couvrez le tranchant avec le protège-doigts.
- Sortez l'échantillon de la pince ; le cas échéant, mettez en place un nouvel échantillon.
- Avant la découpe d'un nouveau spécimen, faites reculer la tête de l'objet jusqu'à la position arrière de fin de course.

6. Accessoires en option

6.1 Installation du support de porte-échantillon



L'appareil de base est livré avec le support de porte-échantillon orientable ou non orientable selon le type commandé. Ce support doit d'abord être installé. Toutes les pinces à objet disponibles comme accessoires peuvent être installées dans les deux supports de porte-échantillon. Avant d'installer le support de porte-échantillon, serrez le frein mécanique du volant !

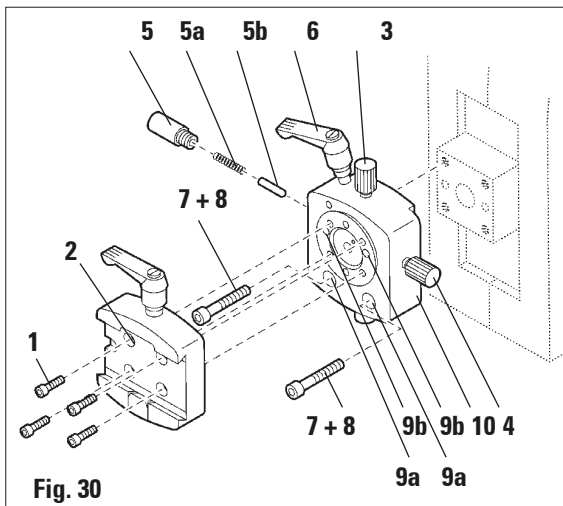


6.1.1 Support de porte-échantillon non orientable

- Vissez le support de porte-échantillon non orientable (4) sur la tête de l'objet (3) : Retirez la vis (1), puis insérez le support de porte-échantillon (4) par l'avant sur la tête de l'objet (3) et serrez les vis (2) avec la clé à six pans creux de 3. Insérez ensuite la vis (1) latéralement et serrez-la légèrement avec la clé à six pans creux de 4.



Enlevez la bague en caoutchouc au plus tôt après le montage sur la tête de l'objet !

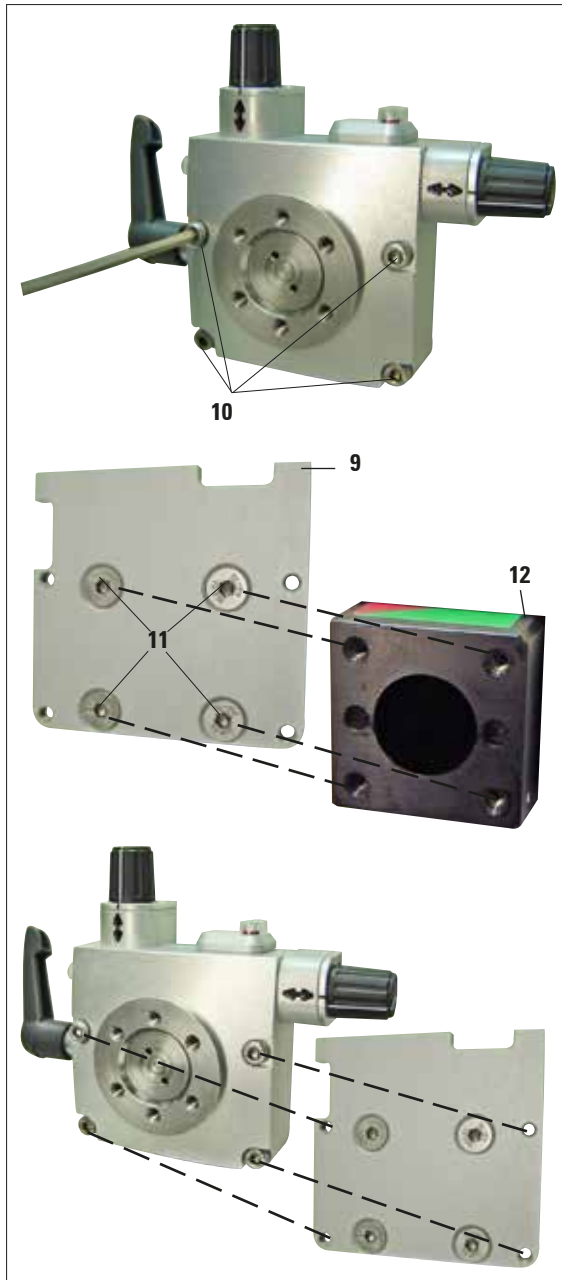


6.1.2 Support de porte-échantillon orientable

- Desserrez le boulon d'excentrique (6) en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Retirez complètement la pièce de pression (5) à l'aide d'un tournevis pour vis à tête fendue, ainsi que le ressort (5a) et la goupille (5b).
- Dévissez les vis de réglage (3) et (4).
- Posez le support de porte-échantillon orientable comme indiqué dans l'illustration.
- Insérez les vis (7+8) dans l'alésage (2 vis (8) sont accessibles par l'alésage (9a)) et vissez-les avec la même force à l'aide de la clé à six pans creux de 3.
- Insérez le ressort (5a) et le goujon (5b) avec le côté aplati dans la pièce de pression (5). Vissez la pièce de pression complètement à l'aide d'un tournevis plat.
- Revissez les vis de réglage (3+4) complètement.

6.1.3 Support de porte-échantillon orientable de précision

- Avant d'installer le support de porte-échantillon orientable de précision, desserrez les 4 vis (10) (clé à six pans creux de 3) et enlevez de la plaque (9) avec précaution le support de porte-échantillon.



- En utilisant les 4 vis (11) fournies et la clé à six pans creux de 3, vissez solidement la plaque sur la tête de l'objet (12).

- Vissez maintenant le support de porte-échantillon orientable de précision sur la tête de l'objet en utilisant les 4 vis (10) et la clé à six pans creux de 3.



Si vous n'utilisez pas le support de porte-échantillon orientable de précision, conservez-la soigneusement en même temps que la plaque et 4 vis (11) !

Fig. 31

6. Accessoires en option

6.1.4 Système de serrage rapide

Le système de serrage rapide est utilisé en guise de porte-échantillon. Il est prévu pour le support de porte-échantillon orientable de précision avec indicateurs du point de référence ou pour le support de porte-échantillon orientable.

- Vissez les 4 vis (**13**) dans les alésages **A** respectifs avec la clé à six pans creux de 2,5 et serrez les vis.

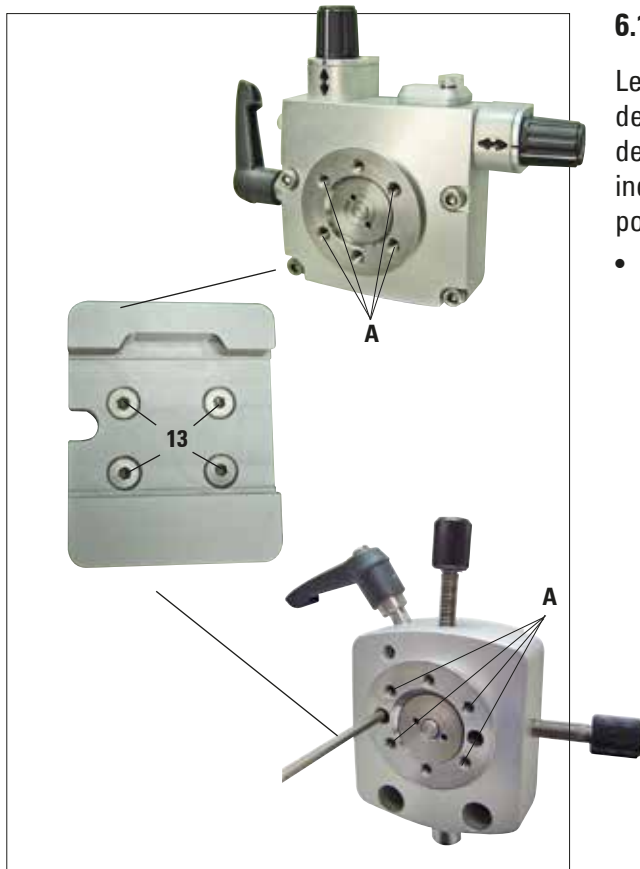


Fig. 32

6.2 Pinces à objet et inserts



Toutes les pinces à objet fournies à titre d'accessoires peuvent être utilisées aussi bien avec le support de porte-échantillon orientable qu'avec le support non orientable.

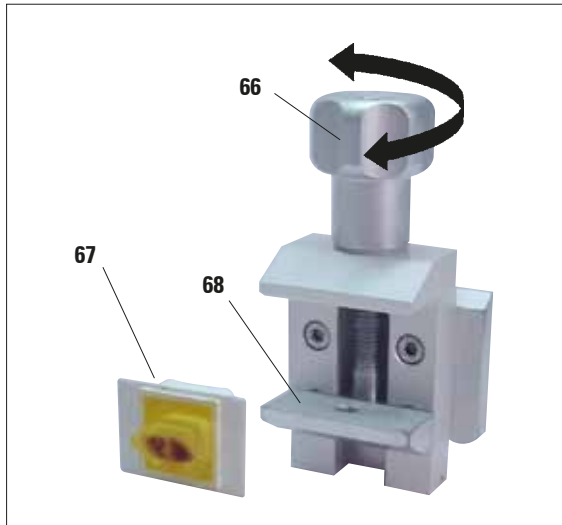


Fig. 33

6.2.1 Pince à objet standard

La pince à objet standard existe en deux tailles : 40 x 40 mm et 50 x 55 mm.

Les blocs rectangulaires se placent directement dans la pince. On peut également utiliser cette pince pour maintenir les pinces à feuilles.

- Tournez la vis moletée (66) en sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire descendre le mors mobile (68).
- Placez l'échantillon (67) dans la position voulue.
- Tournez la vis moletée (66) dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire remonter le mors mobile jusqu'à ce que l'échantillon soit maintenu fermement.



Lors du serrage des cassettes, veillez à ne pas forcer car cela pourrait endommager les cassettes, ce qui produirait des coupes d'épaisseur irrégulière ou la chute préjudiciable de l'échantillon entier.

6. Accessoires en option

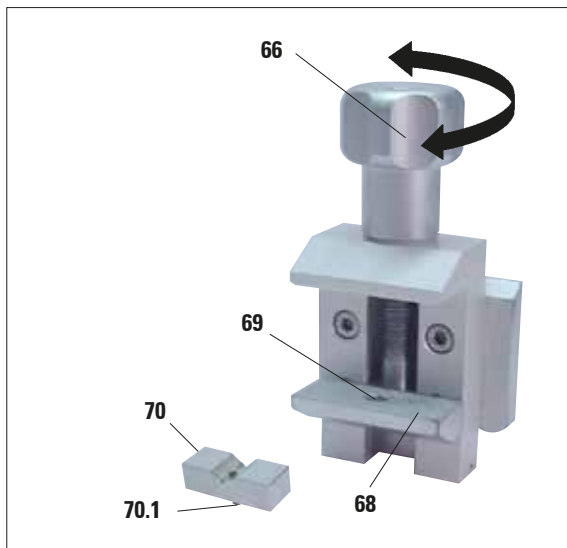


Fig. 34

6.2.2 Cale en V

La cale en V (70) se monte sur le mors mobile (inférieur) de la pince à objet standard.

On l'utilise pour le serrage d'objets cylindriques.

- Tournez la vis moletée (66) en sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire descendre le mors mobile (68).
- Introduisez le goujon (70.1) de la cale en V (70) dans le trou (69) du mors inférieur (68).
- Placez l'échantillon dans la position voulue.
- Tournez la vis moletée (66) dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire remonter le mors mobile jusqu'à ce que l'échantillon soit maintenu fermement.

6.2.3 Pince à feuille type 1

La pince à feuille type 1 sert à fixer les feuilles très petites et très minces et les blocs plats. Elle se place dans la pince à objet standard.

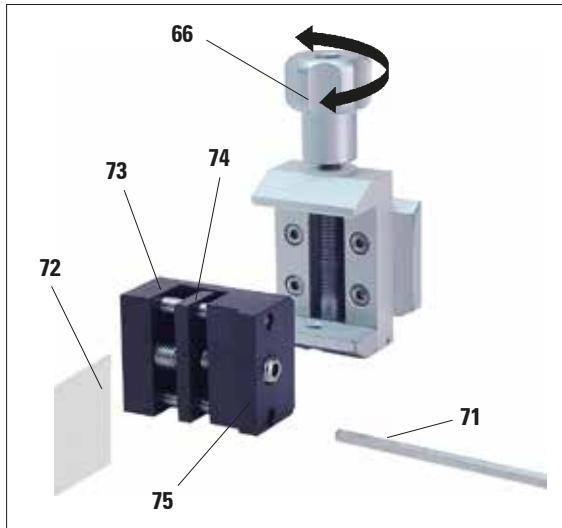


Fig. 35

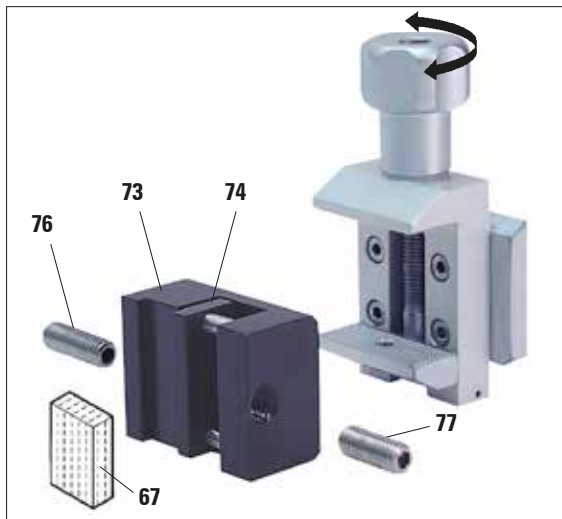


Fig. 36

Pour fixer une feuille :

- Déplacez le mors mobile (74) vers la droite en tournant la goupille filetée à l'aide d'une clé à six pans creux de 4 (71).
- Placez la feuille (72) entre le mors mobile (74) et le mors fixe (73).
- Pour fixer la feuille, déplacez le mors mobile (74) en direction du mors fixe (73) à l'aide de la clé à six pans.
- Introduisez la pince à feuille (75) dans la pince à objet standard dans la position représentée ci-contre.
- Tournez la vis moletée (66) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pince à feuille soit maintenue fermement.

Pour fixer un bloc plat

Pour fixer les blocs plats, on remplace la tige filetée longue (76) par la tige filetée courte (77) fournie avec la pince.

- Dévissez vers la gauche la longue tige filetée (76) avec une clé à six pans creux de 4 (71).
- Vissez la tige filetée courte (77) dans le trou.
- Introduisez l'échantillon (67) entre le mors mobile (74) et le mors fixe (73).
- Pour fixer l'échantillon, déplacez le mors mobile (74) en direction du mors fixe (73) en serrant la tige filetée (77).
- Introduisez la pince à feuille dans la pince à objet standard dans la position représentée ci-contre.
- Tournez la vis moletée (66) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pince à feuille soit maintenue fermement.

6. Accessoires en option

6.2.4 Pince à cassette universelle

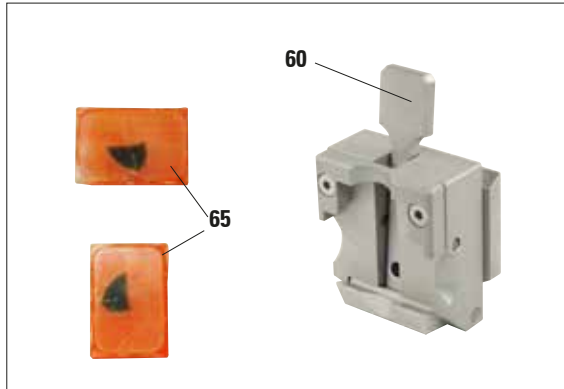


Fig. 37



Le personnel du laboratoire **DOIT** contrôler avant la découpe que la cassette est impeccablement positionnée et bloquée dans la pince à cassette universelle.

- Tirez le levier (60) vers l'avant.
- Placez la cassette (65) dans le sens horizontal ou vertical.
- Pour bloquer la cassette, relâchez le levier (60).



La pince à cassette universelle peut serrer des cassettes Leica/Surgipath de dimensions minimales de 39,8 x 28 mm et maximales de 40,9 x 28,8 mm, à l'horizontale comme à la verticale.

L'utilisation d'autres cassettes - en particulier des cassettes aux parois minces - peut entraîner une déformation de la cassette ou d'autres problèmes lors du serrage. Si l'utilisateur constate lors du serrage de la cassette qu'elle n'est pas maintenue fermement, il doit remplacer la pince de serrage.

En cas d'utilisation de cassettes au couvercle attaché : après avoir retiré le couvercle, il faut veiller à ce que le bord brut de coupe ne gêne pas le bon maintien de l'échantillon. Le cas échéant, l'échantillon doit être serré à l'horizontale.

Avant de serrer la cassette dans la pince à cassette universelle, enlevez la paraffine superflue du bord externe de la cassette afin de garantir un blocage stable de la cassette.

Les dépôts de paraffine adhérant au bord externe de la cassette peuvent salir la pince à cassette universelle. La salissure perturbe le blocage stable de la cassette et peut entraîner des coupes d'épaisseur irrégulière, un broutage lors de la découpe et dans le pire des cas, endommager l'échantillon. L'utilisateur doit contrôler avant la découpe que l'échantillon est bien serré et le cas échéant, ôter les dépôts de paraffine collés à la pince à cassette universelle, conformément aux instructions du chapitre 8.1 "Nettoyage et maintenance - pince à cassette universelle".

6.2.5 Support pour objets cylindriques



Le support pour objets cylindriques sert au maintien d'objets cylindriques. Des inserts pour les objets cylindriques de 6, 15 et 25 mm de diamètre sont disponibles.

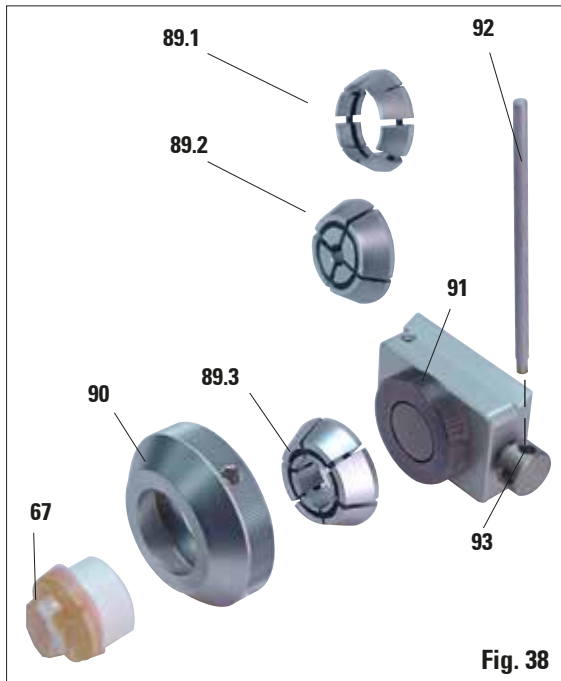


Fig. 38

- Choisissez la bague de la dimension voulue (**89.1-3**) et dévissez la bague de serrage (**90**) en tournant dans le sens antihoraire.
- Placez l'insert requis dans la bague de serrage (**90**) et vissez la bague dans le sens des aiguilles d'une montre sur le filetage (**91**).
- Placez l'échantillon (**67**) et bloquez-le en visant la bague de serrage (**90**) dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour orienter l'échantillon maintenu par le support, introduisez la tige (**92**) dans l'orifice (**93**) et tournez en sens inverse des aiguilles d'une montre pour débloquer. L'échantillon peut désormais être tourné de manière à ce que le côté voulu soit orienté vers le haut.
- Pour fixer l'orientation, vissez la tige (**92**) dans le sens des aiguilles d'une montre.

6. Accessoires en option

6.2.6 Pince à cassette Super Mega

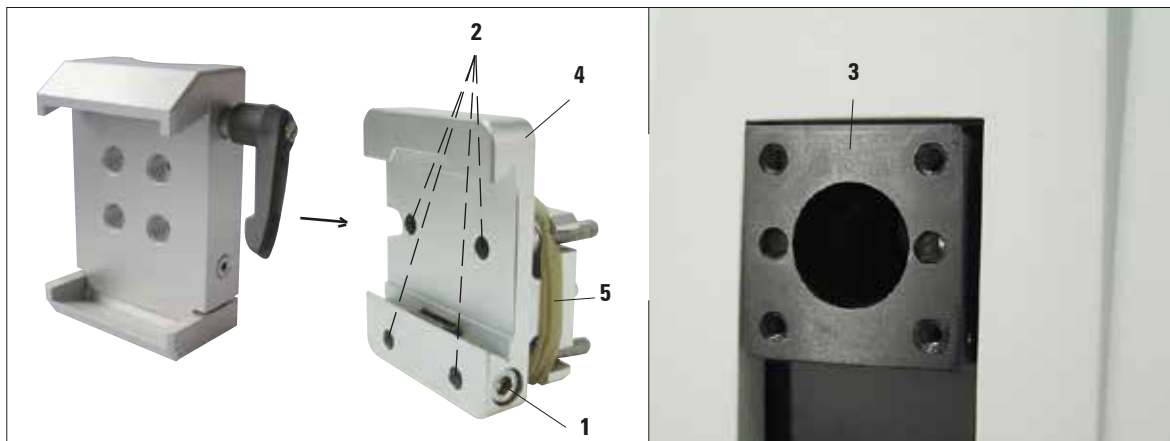


Fig. 39

Installation de la pince à cassette Super Mega

La pince à cassette Super Mega est utilisée préférentiellement avec le support de porte-échantillon non orientable.

Pour cela, procédez comme suit :



Enlevez la bague en caoutchouc (5) au plus tôt après l'installation sur la tête de l'objet !

- Vissez le support de porte-échantillon non orientable (4) sur la tête de l'objet (3) : Retirez la vis (1), puis insérez le support de porte-échantillon (4) par l'avant sur la tête de l'objet (3) et serrez les vis (2) avec la clé à six pans creux de 3. Insérez ensuite la vis (1) latéralement et serrez-la légèrement avec la clé à six pans creux de 4.
- Faites glisser la pince à cassette Super Mega dans la glissière à queue d'aronde par le côté gauche du support non-orientable, et serrez la vis (1).



Lorsque le support de porte-échantillon orientable est utilisé avec l'embase de porte-couteau rigide, l'orientation doit être en position zéro (0) et le couvercle de l'éclairage par le bas doit être dévissé. (Collision si ces instructions ne sont pas respectées !)

Ne JAMAIS utiliser la pince à cassette Super Mega avec l'éclairage par le bas !

6.3 Embase de porte-couteau et porte-couteau



Fig. 40

Selon l'utilisateur, il est possible de changer la position des manches en plastique de tous les leviers de serrage de l'appareil et des porte-couteaux.

Tirez le manche (94) pour le dégager, maintenez-le sorti et tournez-le pour le mettre à la position souhaitée. Le manche s'enclenche automatiquement lorsque vous le lâchez.

6.3.1 Embase de porte-couteau, rigide



Fig. 41

Déplacement de l'embase de porte-couteau

L'embase de porte-couteau rigide (51) ne peut se déplacer que d'avant en arrière sur le socle du microtome.

Ce déplacement N-S permet d'amener le porte-couteau dans une position de coupe optimale par rapport à l'objet.

- Pour débloquer, tournez en sens inverse des aiguilles d'une montre le levier (50) situé à droite du socle du microtome.
- Avancez ou reculez l'embase équipée du porte-couteau.
- Pour bloquer, tournez le levier de serrage (50) dans le sens des aiguilles d'une montre.

6. Accessoires en option

6.3.2 Porte-couteau E/E-TC



Le porte-couteau E-TC convient pour les lames jetables TC-65 en métal dur.

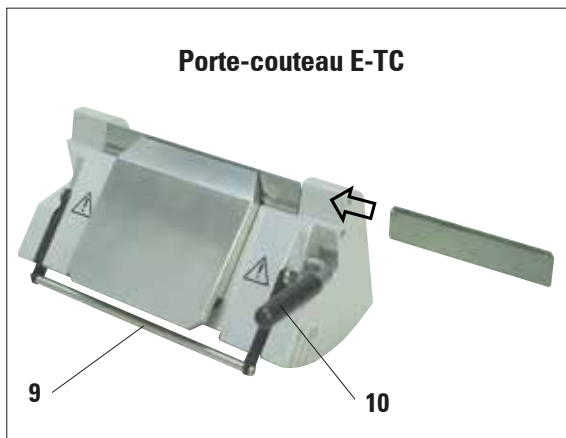


Fig. 42



Avant la mise en place de la lame, il faut monter le porte-couteau sur son embase et installer l'ensemble dans l'appareil !

Mise en place de la lame, des porte-couteaux E et E-TC

- Rabattez le protège-doigts (9) vers le bas.
- Pour insérer la lame, rabattez le levier de serrage droit (10) vers l'avant.
- Introduisez la lame avec précaution par le côté. Il est impératif que la lame soit parallèle au bord supérieur de la plaque de pression.
- Pour bloquer la lame, rabattez le levier de serrage (10) vers le haut.



Le porte-couteau E convient pour les lames jetables courantes de toutes marques. Il existe en deux versions : pour lames minces et lames larges. Le porte-couteau est équipé d'une fonction de déplacement latéral qui permet d'utiliser toute la largeur de la lame. L'éjecteur de lame (9a) rend le changement de lame plus sûr.

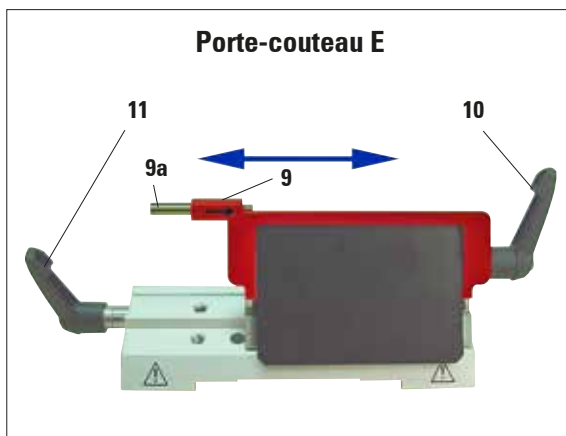


Fig. 43



Les leviers de serrage du porte-couteau ne sont pas interchangeables. Les deux leviers de serrage (10, 11) doivent toujours rester à la position indiquée, sinon il peut y avoir dans certains cas des dysfonctionnements du porte-couteau. Le levier de serrage de la lame (10) est à droite ; celui du déplacement latéral (11) est à gauche.

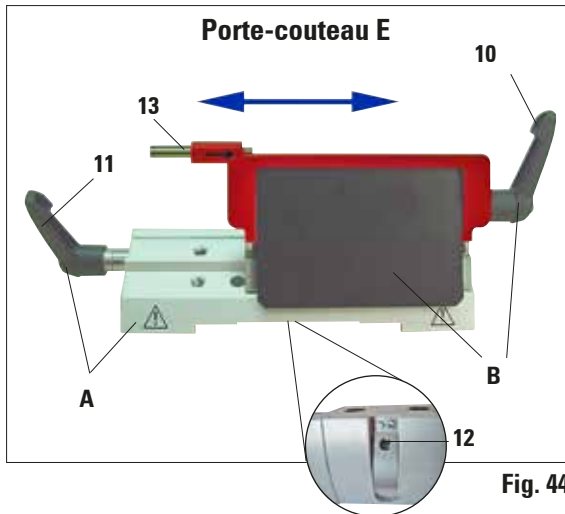


Fig. 44

Déplacement latéral (seulement porte-couteau E)

Le déplacement latéral de l'embase de porte-couteau permet d'utiliser le tranchant sur toute sa longueur sans avoir à modifier le réglage du porte-couteau. Le porte-couteau E comprend le segment **A** (avec le levier (11)), ainsi que le bloc de serrage **B** (avec le levier (10) et l'éjecteur (13)). Les extrémités gauche et droite ainsi que la position centrale sont identifiées par un point d'enclenchement.

- Pour desserrer, faites pivoter vers l'avant le levier (11) situé à gauche du porte-couteau.
- Déplacez latéralement le porte-couteau.
- Pour bloquer, faites pivoter le levier de serrage (11) vers l'arrière.

Remarque concernant le porte-couteau E

Le porte-couteau E est un équipement de précision dont la qualité et le réglage précis influencent durablement le fonctionnement général du microtome. En cas de dysfonctionnement ou d'endommagement du bloc de serrage, un remplacement du bloc ainsi que du levier de serrage correspondant s'impose.

Après la période de garantie, Leica Biosystems propose des nouveaux blocs de serrage à un prix spécial en cas d'endommagement.

De cette façon, il est possible de garantir que l'appareil fonctionnera impeccablement pendant de nombreuses années.

Réglage de la force de serrage du bloc de serrage sur le segment

Pour garantir un résultat de coupe irréprochable, le bloc de serrage B doit être serré solidement sur le segment A.

Le serrage est réalisé par un excentrique sur le levier (11). La force de serrage est réglée à l'aide de la vis de réglage (12) au bas du segment. Elle est réglée de manière que le levier de serrage puisse être tourné jusqu'à la butée avec une résistance croissante.

À l'aide d'une clé à six pans creux de 2,5 mm, réglez le serrage de la vis sans tête (12) de sorte que le levier "patine" quand on l'actionne. Continuez de tourner la vis sans tête (12) très légèrement (env. $\frac{1}{4}$ de tour à gauche ou à droite), puis vérifiez que le levier ne "patine" plus mais ne "durcit" pas non plus.

(Le CD-ROM multilingue contient une séquence vidéo illustrant ce réglage.)

6. Accessoires en option

Porte-couteau E avec réservoir d'eau pour lame étroite

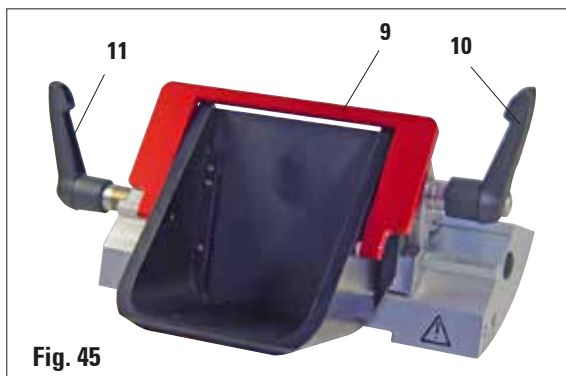


Fig. 45

Le porte-couteau E avec réservoir d'eau existe pour les lames étroites.

Sur le porte-couteau E, le protège-doigts est composé d'un étrier rouge rabattable (9). Pour recouvrir le tranchant, rabattez vers le haut l'étrier du protège-doigts (9) comme indiqué à la fig. ci-contre.



Les leviers de serrage du porte-couteau ne sont pas interchangeables. Les deux leviers de serrage (10 et 11) doivent toujours rester à la position indiquée, sinon il peut y avoir dans certains cas des dysfonctionnements du porte-couteau.

Le levier de serrage de la lame (10) est à droite ; celui du déplacement latéral (11) est à gauche.

Utilisation

Surnage de coupes minces de paraffine (avant des colorations immunes, par exemple) à la surface de l'eau. Pour dégager de la surface de l'eau les coupes de paraffine étirées, utilisez des lamelles porte-objets.



Fig. 46

Le bac est rempli d'eau jusqu'à la lame. Après le dégrossissage, retirez du bac les résidus de coupe et faites les coupes à préparer.

Le retrait du bac des coupes surnageantes s'effectue avec une lame porte-objet.

6.3.3 Porte-couteau N/NZ



Les porte-couteaux N et NZ conviennent pour les couteaux standard en acier et métal dur, profilés c et d, jusqu'à 16 cm de longueur. Le porte-couteau est réglable en hauteur ce qui permet d'utiliser sans problèmes des couteaux qui ont été plusieurs fois réaffûtés.

Montage de la plaque d'appui

- Faites glisser le protège-doigts (8) vers le centre.
- Posez la plaque (46), en la présentant comme indiqué sur le croquis, sur les vis de réglage de la hauteur (non visibles sur le croquis). Les têtes plates des vis doivent s'encaster dans les fentes des deux extrémités de la plaque.



Avant de placer le couteau, le porte-couteau doit être monté avec l'embase de porte-couteau dans l'appareil !

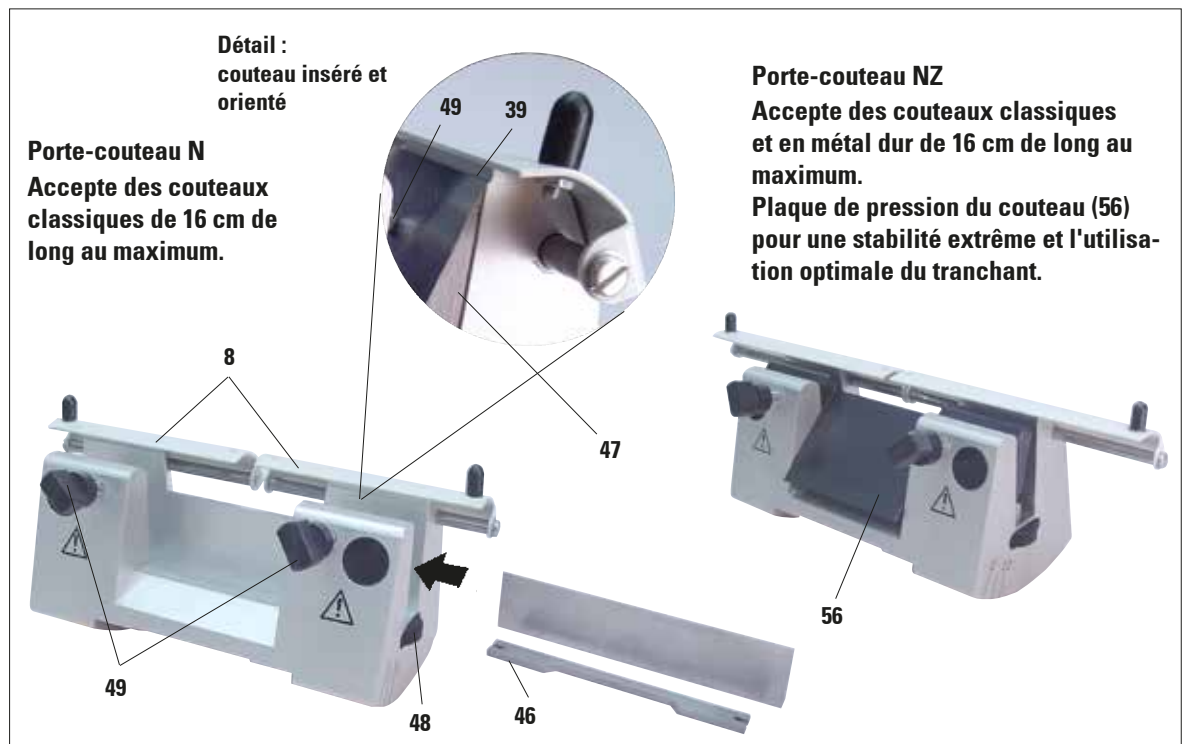


Fig. 47

6. Accessoires en option

Mise en place du couteau

- Tournez vers l'avant, en sens contraire, les écrous moletés **(48)** se trouvant sur la droite et sur la gauche du porte-couteau ; à l'aide des vis de réglage en hauteur, abaissez à fond la plaque d'appui pour ne pas risquer d'abîmer le tranchant lorsque vous mettrez le couteau en place.
- Desserrez suffisamment les vis de blocage **(49)** en les tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Prenez le couteau **(47)** par le dos et introduisez-le dans le porte-couteau avec les plus grandes précautions, le tranchant tourné vers le haut comme indiqué sur le croquis.

Réglage de la hauteur du couteau

Lors du réglage de l'angle de dégagement, le tranchant doit coïncider aussi exactement que possible avec l'axe de rotation du porte-couteau. Le rebord d'appui du mors arrière **(39)** sert de repère pour la bonne hauteur de couteau. Le tranchant doit être orienté parallèlement.

- Tournez les écrous moletés **(48)** vers l'arrière de façon uniforme jusqu'à ce que le tranchant soit parallèle au rebord d'appui **(39)** du mors arrière ([voir la fig. détaillée](#)).
- Pour fixer le couteau **(47)**, serrez régulièrement les deux vis de blocage **(49)** dans le sens des aiguilles d'une montre.

Déplacement du couteau

- Faites glisser le protège-doigts **(8)** vers le centre.
- Pour desserrer les vis **(49)**, tournez-les en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Déplacez latéralement le couteau **(47)** vers la droite ou la gauche.
- Pour serrer le couteau **(47)**, tournez d'abord dans le sens des aiguilles d'une montre la vis **(49)** qui se trouve du côté vers lequel le couteau a été déplacé.

6.4 Lames/couteaux

6.4.1 Lames à usage unique



Fig. 48

Lames jetables - Bande étroite (819)

80 x 8 x 0,25 mm

01 paquet de 50 unités..... 14 0358 38925

10 paquets de 50 unités..... 14 0358 38382



Fig. 49

Lames jetables - Bande large (818)

80 x 14 x 0,35 mm

01 paquet de 50 unités..... 14 0358 38926

10 paquets de 50 unités..... 14 0358 38383

6.4.2 Couteaux

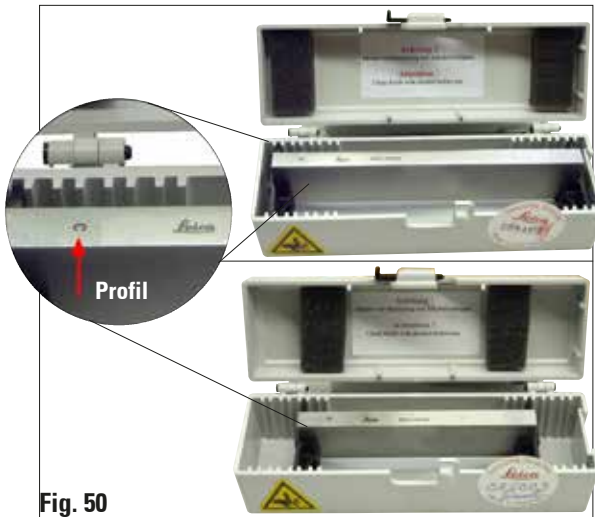


Fig. 50

Couteau 16 cm - Profilé c - Acier

Couteau, 16 cm de long, profilé c (aiguilé sur les deux côtés, pour coupes sur paraffine et à l'état congelé)

Remarque : boîte à couteaux 14 0213 11140 incluse

Réf..... 14 0216 07100

6. Accessoires en option



Couteau 16 cm, Profilé d - Acier

Couteau, 16 cm de long, profilé d

Remarque : boîte à couteaux 14 0213 11140 incluse

Réf..... 14 0216 07132



Couteau, 16 cm de long, profilé d, métal dur

Couteau, 16 cm de long, métal dur, profilé d

Remarque : boîte à couteaux 14 0213 11140 incluse

Réf..... 14 0216 04813

Couteau 16 cm, profilé c, métal dur

Couteau, 16 cm, métal dur, profilé c

Remarque : boîte à couteaux 14 0213 11140 incluse

Réf..... 14 0216 04206



Boîte à couteaux

Boîte à couteaux variable (plastique),
pour 1 ou 2 couteaux : 10 - 16 cm de long

(couteau en métal dur ou SM2500 : seulement pour
1 couteau !)

Réf..... 14 0213 11140

6.5 Bac des résidus de coupe

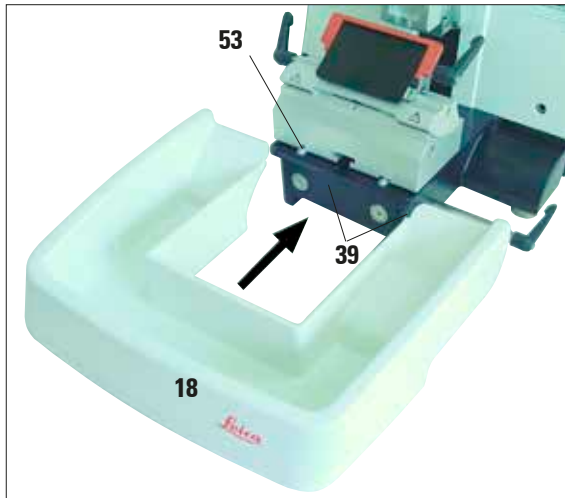


Fig. 54

- Faites glisser le bac des résidus de coupe (18) de l'avant sur le socle du microtome (53) jusqu'à ce qu'il soit maintenu par les deux aimants (39) situés à l'avant du socle du microtome. Pour enlever le bac des résidus de coupe, soulevez-le légèrement et tirez-le vers l'arrière.

6.6 Éclairage par le bas

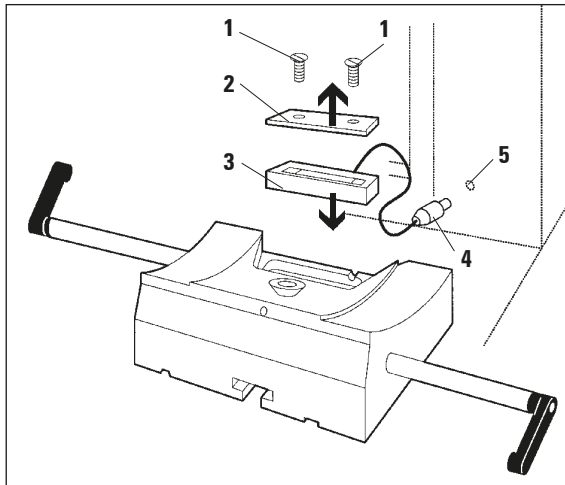


Fig. 55



L'éclairage par le bas est encastré à l'avant de l'embase de porte-couteau.

- Serrez les deux vis (1) avec un tournevis pour vis à tête fendue et enlevez la plaque de recouvrement (2).
- Placez l'éclairage par le bas (3) dans l'évidement.
- Connectez la fiche (4) de l'éclairage par le bas dans la prise (5) du microtome.

L'éclairage par le bas s'allume quand le microtome est mis sous tension au moyen de l'interrupteur principal.



N'utilisez JAMAIS l'éclairage par le bas en combinaison avec la pince à cassette Super Mega !

6. Accessoires en option

6.7 Plateau



Fig. 56

L'aire de rangement est positionnée sur le capot du microtome de façon à ce que les petits pieds du fond rentrent dans les évidements du capot. L'aire de rangement permet d'y poser les ustensiles utilisés lors de la découpe et les spécimens découpés.

6.8 Réservoir de froid

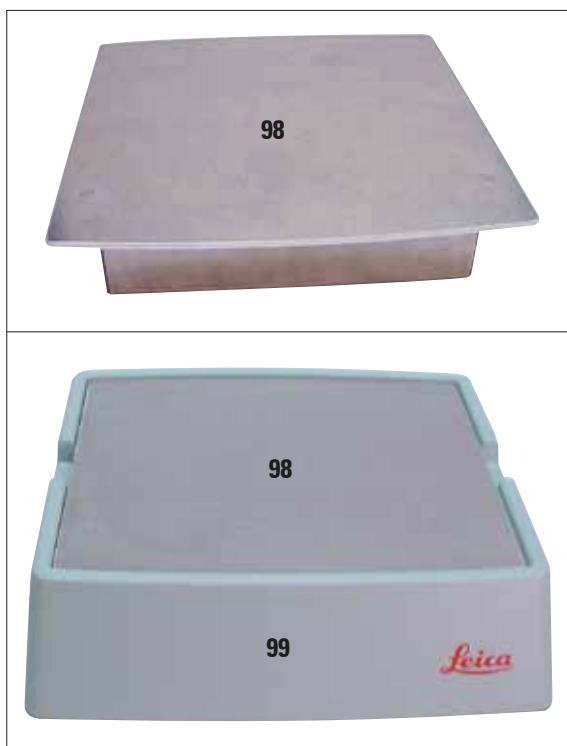


Fig. 57

Le réservoir de froid se compose de la plaque de refroidissement (98) et du bac isolant (99). Il sert à réfrigérer ou à maintenir au froid les échantillons en paraffine. Il est possible de réfrigérer simultanément jusqu'à 48 cassettes standard. Les échantillons ont besoin de 20 minutes environ pour passer de la température ambiante (env. 20°C) à la "température de coupe".

La réfrigération dépend de la température ambiante et de la quantité de spécimens à refroidir. Le bac isolant peut être placé sur le capot du microtome de la même façon que le plateau, ou bien être posé à côté de l'appareil.



Pour pouvoir utiliser le réservoir de froid sur l'appareil, il faut enlever l'aire de rangement (voir la fig. 47).

- Sortez la plaque de refroidissement du bac isolant et mettez-la de préférence toute la nuit (six heures au moins) dans un congélateur, à -23°C.
- Remettez la plaque de refroidissement sur le bac isolant et placez-les sur la paillasse ou l'appareil.

6.9 Porte-microscope universel

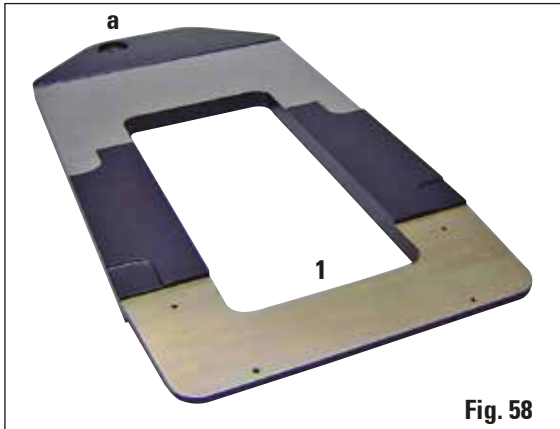


Fig. 58

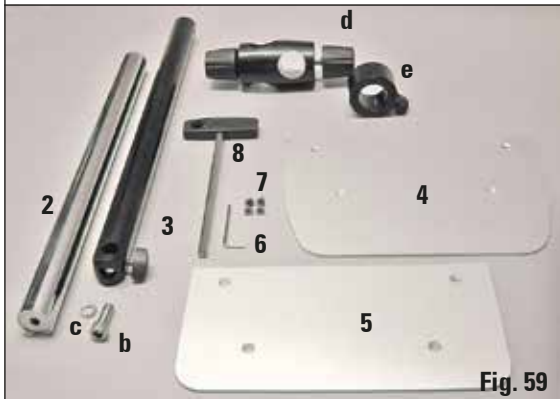


Fig. 59



Fig. 60



Déballage de tous les accessoires se trouvant dans l'emballage – vérifiez s'ils sont complets.

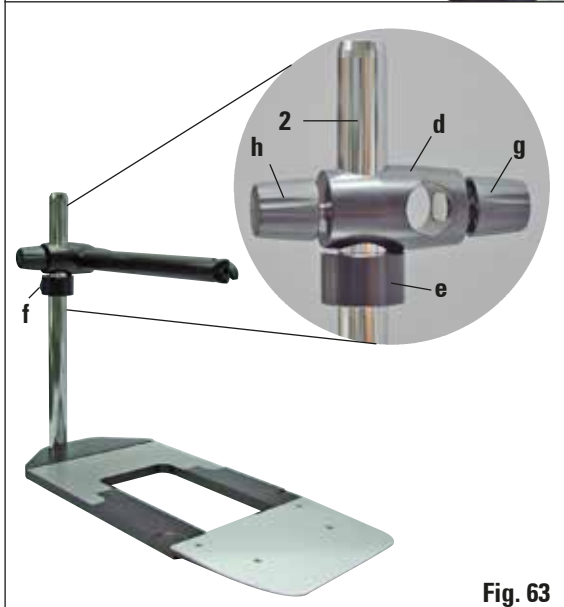
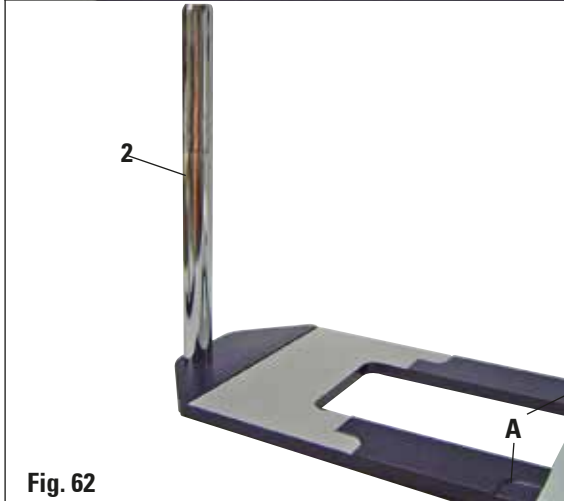
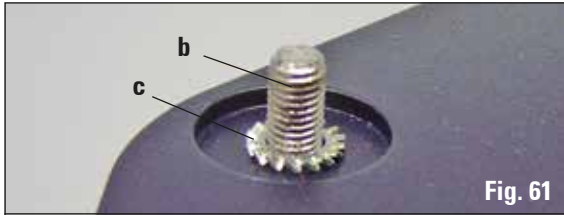
- 1 - Plaque de base avec alésage (a)
- 2 - Montant vertical avec vis à tête cylindrique (b) de 8 mm et rondelle à dents (c)
- 3 - Traverse horizontale avec joint à croisillon (d) et couronne d'appui (e)
- 4 - Plateau, grande taille (pour RM2235, RM2245 et RM2255)
- 5 - Plateau, petite taille (pour RM2265)
- 6 - Clé mâle six pans d'ouverture 3
- 7 - 4 vis à tête conique, pour l'assemblage du plateau
- 8 - Clé mâle six pans d'ouverture 8

Assemblage du porte-microscope universel

1. Assemblage du socle

- Suivant le type de microscope utilisé ultérieurement, choisissez le grand plateau (5) ou le petit plateau (4).
- Vissez le plateau sur la plaque de base avec les 4 vis à tête conique (7) fournies, en utilisant la clé à six pans creux de 3 (6).

6. Accessoires en option



2. Assemblage du montant vertical

- Insérez la vis à tête cylindrique (b) dans l'alésage de la plaque de base en passant par le bas. Enfillez la rondelle à dents (c) par le haut sur la vis.
- Vissez ensuite le montant vertical argenté (2) sur la face supérieure de la plaque de base et serrez la vis avec la clé à six pans creux de 8.



La rondelle à dents doit se trouver entre la plaque de base et le montant pour éviter que le montant ne tourne sur lui-même.



Risque réel de basculement ! Après l'assemblage du montant, déposez aussitôt le microtome sur la plaque de base de façon que les pieds antérieurs du microtome soient logés dans les enfoncements prévus (A).

3. Assemblage de la traverse horizontale

- Faites glisser la couronne d'appui (e) sur le montant vertical et tournez-la de manière que l'écrou de serrage (f) soit dirigé vers l'arrière. Serrez l'écrou.
- Enfillez le joint à croisillon (d) par dessus. Veillez à ce que la vis de serrage (g) soit tournée vers le côté droit de la plaque de base - la traverse doit être centrée au-dessus du microscope.
- Faites glisser la traverse (3), avec le côté aplati dirigé vers la vis de serrage (g), dans le joint à croisillon (d) et serrez-le.



Pour un complément d'information sur la connexion et l'utilisation du microscope, de la loupe ou de la source de lumière froide, veuillez consulter le mode d'emploi correspondant.

6.10 Loupe



La loupe à grossissement 2x est utilisable avec tous les microtomes à rotation Leica de la série 22.

- Desserrez la vis (3) située sur le bras horizontal du porte-microscope en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
 - Introduisez le connecteur de couleur argentée (1) jusqu'à la butée. Serrez bien la vis (3).
 - L'adaptateur (2) permet de monter un guide de lumière en fibre de verre.
 - Les appareils des figures 67 et 68 sont représentés seulement à titre d'exemple.
 - Positionnez la loupe par rapport à l'échantillon à traiter.
Si besoin est, la loupe peut être complètement pivotée sur le côté.
-
- Mettez toujours le verre de la loupe à l'abri des rayons du soleil ! L'exposition directe aux rayons du soleil pourrait en effet créer un effet de verre ardent.
Risque d'incendie !**
- Pour couvrir la loupe, utilisez le capuchon de protection (4) fourni.

6. Accessoires en option

6.11 Source de lumière froide



Fig. 67

6.12 Guide d'ondes optique

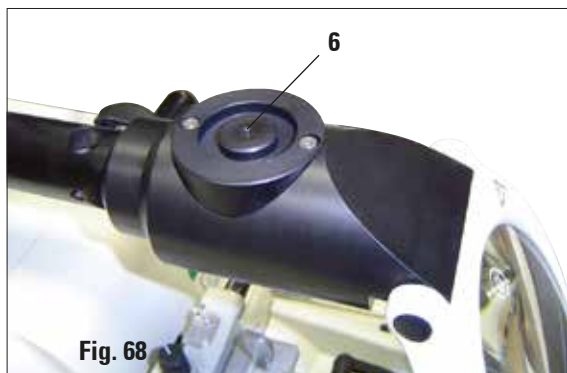


Fig. 68



Fig. 69



La source de lumière froide ne doit être utilisée qu'à la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique (située sous l'appareil).

- Branchez le câble secteur (1) au connecteur situé sur le panneau arrière de l'appareil.
- Branchez la fiche d'alimentation sur la prise secteur.



Avant utilisation, veuillez lire attentivement le mode d'emploi fourni séparément !

- Installez le guide de lumière en fibre de verre (2) sur l'adaptateur de la loupe et fixez en serrant la vis (5) dans l'orifice (6).
- Retirez le capuchon (3) qui protège l'extrémité du guide de lumière et rangez-le en lieu sûr.
- Introduisez cette extrémité dans le logement (4) prévu à cet effet, jusqu'à ce qu'un léger déclic signale l'enclenchement.
- Mettez la source de lumière froide sous tension au moyen de l'interrupteur (7).
- Enlevez les capuchons de protection (8) et orientez le guide de lumière vers l'échantillon.



Fig. 70, microtome à rotation Leica après montage des accessoires en option : loupe et guide d'ondes optique

6.13 Informations pour la commande

Support de porte-échantillon, non-orientable, argent	14 0502 38160
Support de porte-échantillon, orientable, argent	14 0502 38949
Support de porte-échantillon, orientable, argent	14 0502 37717
Système de serrage rapide, complet	14 0502 37718
Embase de porte-couteau, non-orientable, argent	14 0502 37962
Porte-couteau N RM22xx, argent	14 0502 37993
Porte-couteau NZ RM22xx, argent	14 0502 37994
Porte-couteau E bande étroite RM22xx, argent	14 0502 37958
Porte-couteau E bande étroite RM22xx, argent, avec éjecteur de lame	14 0502 40508
Porte-couteau E bande large RM22xx, argent, avec éjecteur de lame	14 0502 40509
Porte-couteau E SB bac de flottage RM22xx	14 0502 38961
Porte-couteau E-TC RM22xx, argent	14 0502 37997
Lames à usage unique, bande étroite, type 819 (80x8x0,25 mm), 1x50	14 0358 38925
Lames à usage unique, bande large, type 818 (80x14x0,35 mm), 1x50	14 0358 38926
Couteau 16 cm, profilé C, acier	14 0216 07100
Couteau 16 cm profil D, acier	14 0216 07132
Couteau 16 cm, tranchant TC, profilé D	14 0216 04813
Couteau 16 cm, tranchant TC, profilé C	14 0216 04206
Boîte à couteau (plastique), largeur variable 10-16 cm	14 0213 11140
Pince standard avec adaptateur, 50 x 60, argent	14 0502 38005
Pince standard avec adaptateur, 40 x 40, argent	14 0502 37998
Prisme pour pince standard, argent	14 0502 38000
Pince à cassette universelle (UKK) avec adaptateur RM2125, argent	14 0502 37999
Mégapince RM22xx, complète, argent	14 0502 38967
Pince à feuille Type 1, noir	14 0402 09307
Support pour objets cylindriques, 3 colliers tendeurs, argent	14 0502 38002
Support de préparation EM, noir	14 0502 29968
Support de préparation universel EM	14 0356 10868
Support de préparation plat EM	14 0355 10405

6. Accessoires en option

Clé spéciale pour support EM.....	14 0356 10869
Porte-microscope universel, complet	14 0502 40580
Loupe, complète	14 0502 42790
Sources de lumière froide	
Leica CLS 100X, 100-120 V/50-60 Hz	14 0502 30214
Leica CLS 100X, 230 V/50-60 Hz.....	14 0502 30215
Leica CLS 100X, 240 V/50-60 Hz.....	14 0502 30216
Guide d'ondes optique.....	14 0502 30028
Eclairage par le bas, complet.....	14 0502 38719
Interrupteur à pédale.....	14 0502 38257
Plaque/batterie de refroidissement, complet.....	14 0502 38325
Bac des résidus de coupe, grand.....	14 0502 37931
Bac des résidus de coupe, petit.....	14 0503 39060
Plateau	14 0502 37932
Pinceau "Leica" avec aimant.....	14 0183 40426

7.1 Dysfonctionnements



Des dysfonctionnements spécifiques de l'appareil sont indiqués sur l'afficheur à trois chiffres et le pupitre de commande ou signalés par les DEL du pupitre.

7.1.1 Messages d'erreur



Si le message "E 1" s'affiche après la version logicielle de l'appareil, cela signifie qu'il y a eu perte de tous les paramètres de l'appareil.

- Appuyez sur n'importe quelle touche.

Les valeurs standard, réglées en usine, de tous les paramètres de l'appareil sont restaurées.

- Il faut maintenant contrôler tous les réglages afin de déterminer si ces valeurs conviennent.

Le cas échéant, il faut entrer à nouveau les valeurs.

On peut continuer à travailler normalement.

7.1.2 Dysfonctionnements, causes possibles et correction




Ci-après figurent les problèmes les plus fréquemment rencontrés, ainsi que leur origine et l'élimination de l'erreur.

Si vous ne pouvez remédier à l'erreur en recourant aux solutions indiquées dans le tableau ou bien si le problème se reproduit : contactez sans tarder le SAV Leica.

Problème	Cause possible	Résolution du problème
<ul style="list-style-type: none">• Pas d'affichage à l'écran, pas de réaction quand on appuie sur les touches après la mise sous tension.	<ol style="list-style-type: none">1. Le câble secteur n'est pas bien connecté.2. Les fusibles de secteur sont défectueux.3. Le câble du pupitre de commande n'est pas bien connecté.4. Le sélecteur de tension est mal réglé.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez que le câble secteur est bien connecté.2. Remplacez les fusibles de secteur. (Voir chapitre 8.2.1)3. Vérifiez que le câble est connecté au pupitre de commande.4. Contrôlez le réglage de la tension. (Voir chapitre 4.5)

7. Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Résolution du problème
<ul style="list-style-type: none"> Le moteur de découpe ne démarre pas.  <p>Fig. 71</p>	<ol style="list-style-type: none"> L'interrupteur ARRÊT-URG est enfoncé ou l'utilisateur a appuyé à fond sur l'interrupteur à pédale. Le blocage du volant est activé. Le moteur s'est trouvé en surcharge pendant un court moment et il a été arrêté par le coupe-circuit automatique. L'interrupteur à pédale ou le connecteur factice ne sont pas connectés ou bien ils sont mal connectés. 	<ol style="list-style-type: none"> Déverrouillez l'interrupteur ARRÊT-URG et sélectionnez le mode de fonctionnement ; relâchez l'interrupteur à pédale. Débloquez le volant. Mettez l'appareil hors tension et attendez 30 secondes. Appuyez sur l'interrupteur du coupe-circuit automatique (28) situé sur le panneau arrière. Remettez l'appareil sous tension. Connectez l'interrupteur à pédale ou le connecteur factice et vérifiez la connexion.
<ul style="list-style-type: none"> Plus aucune avance ne se produit. Le moteur de découpe ne démarre pas. 	<ol style="list-style-type: none"> La fin du parcours résiduel est atteinte. L'échantillon était déjà dans la zone du parcours résiduel, à la mise sous tension de l'appareil. 	<ol style="list-style-type: none"> Passez en mode Dégrossissage en appuyant sur la touche TRIM/SECT. Puis faites reculer l'échantillon au moyen du bouton-poussoir du mouvement approximatif. Procédez comme au point 1.
<ul style="list-style-type: none"> Le bouton-poussoir du mouvement approximatif permet seulement de reculer l'objet. 	<ol style="list-style-type: none"> La découpe motorisée fonctionne encore. 	<ol style="list-style-type: none"> Quittez la découpe motorisée en appuyant sur l'interrupteur à pédale, ou sur la touche RUN/STOP ou ENABLE.
<ul style="list-style-type: none"> Le bouton-poussoir du mouvement approximatif ne permet pas de reculer le spécimen dans la zone du parcours résiduel. 	<ol style="list-style-type: none"> Le mode STEP est encore actif (la DEL de la touche SECT est allumée). 	<ol style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche TRIM/SECT pour passer en mode Dégrossissage. Faites reculer le spécimen au moyen de la touche du mouvement approximatif.
<ul style="list-style-type: none"> Le moteur de découpe s'arrête prématurément en mode CONT (course continue). 	<ol style="list-style-type: none"> L'interrupteur à pédale a été appuyé trop longtemps au démarrage de la découpe. Les touches RUN/STOP et ENABLE du pupitre de commande ont été relâchées après le démarrage avec un décalage. 	<ol style="list-style-type: none"> Au démarrage, n'appuyez sur l'interrupteur à pédale que brièvement. Relâchez les deux touches simultanément.
<ul style="list-style-type: none"> HOME et STOP sont allumées simultanément. 	<ol style="list-style-type: none"> La détection de la position de fin de course est défectueuse. 	<ol style="list-style-type: none"> Contactez le service après-vente.

7.2 Erreurs possibles

Problème	Cause possible	Résolution du problème
<p>1. Coupes épaisses/minces</p> <p>Les coupes sont alternativement épaisses et minces ou il y a un broutage lors de la découpe ou l'échantillon est arraché de son enrobage. Dans un cas extrême, aucune coupe n'est réalisée.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Le serrage de la lame, du porte-couteau ou de l'orientation sont insuffisants.• L'échantillon n'est pas assez serré.	<ul style="list-style-type: none">• Resserrer la lame, le porte-couteau ou bloquer l'orientation.• Vérifiez que la cassette est stable et bloquée dans la pince à cassette universelle.• Si la pince à cassette universelle est salie par de la paraffine, nettoyez la pince à cassette (voir le chapitre 8.1 - "Nettoyage et maintenance - pince à cassette universelle").• En cas d'utilisation de cassettes au couvercle attaché, vérifiez que le bord brut de coupe ne nuit pas au blocage stable de la cassette ; sinon, enlevez les bavures ou serrez la cassette dans l'élément de serrage universel à l'horizontale au lieu de la verticale.• Si les dimensions de la cassette sont dans les limites de tolérance indiquées et que la cassette ne puisse pourtant pas être maintenue fermement, cela signifie que l'élément de serrage de cassette universel est mal ajusté ou défectueux. Dans ce cas, faites contrôler l'élément de serrage de cassette universel par le service technique et demandez un nouveau réglage.• L'utilisation de cassettes d'autres marques que Leica ou Surgipath, en particulier des cassettes aux parois minces, peut entraîner une déformation de la cassette ou d'autres problèmes liés au serrage. Si lors du serrage de la cassette, on constate qu'elle n'est pas maintenue fermement, il faut utiliser une autre pince de serrage.

7. Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Résolution du problème
	<ul style="list-style-type: none">• Lame émoussée.• Plaque de pression endommagée ou mal ajustée.• Angle de dégagement du couteau/de la lame trop petit	<ul style="list-style-type: none">• Déplacez le porte-couteau latéralement ou insérez une nouvelle lame.• Placez une nouvelle plaque de pression ou utilisez un nouveau porte-couteau.• Tester systématiquement des réglages d'angle de dégagement plus élevés jusqu'à l'obtention de l'angle optimal.
2. Compression de la coupe Les coupes se tassent, se plissent ou s'écrasent les unes contre les autres.	<ul style="list-style-type: none">• La lame est émoussée.• L'échantillon est trop chaud.• La vitesse de coupe est excessive.	<ul style="list-style-type: none">• Utilisez un autre endroit de la lame ou une nouvelle lame.• Refroidir l'échantillon avant la découpe.• Réduisez la vitesse de découpe.
3. Coupe striée Au niveau du porte-couteau E	<ul style="list-style-type: none">• Au niveau de la plaque de pression arrière du porte-couteau, de la paraffine s'est accumulée.	<ul style="list-style-type: none">• Enlevez régulièrement la paraffine à cet endroit.
4. Bruits pendant la coupe Le couteau "bourdonne" lorsque l'on coupe des échantillons durs. Les coupes présentent des stries ou des traces de broutage.	<ul style="list-style-type: none">• La vitesse de coupe est excessive.• L'angle de dégagement est trop grand.• Serrage insuffisant de la pince à objet et/ou du porte-couteau.	<ul style="list-style-type: none">• Sélectionnez une vitesse de découpe plus faible.• Réduire de façon systématique le réglage de l'angle de dégagement jusqu'à obtenir l'angle de dégagement optimal.• Vérifiez toutes les vis et tous les leviers du porte-échantillon et du porte-couteau. Si nécessaire, resserrez le levier et les vis.
5. Lame très usée	<ul style="list-style-type: none">• Une force de coupe trop importante a été appliquée.	<ul style="list-style-type: none">• Adaptez la vitesse de découpe et/ou l'épaisseur de coupe lors de la découpe. Sélectionnez une épaisseur de coupe plus petite.

8.1 Nettoyage de l'appareil



Avant de démonter un porte-couteau, veillez à retirer d'abord la lame ou le couteau !
Les couteaux non utilisés doivent toujours être rangés dans leur coffret !
Ne disposez jamais un couteau avec le tranchant vers le haut et n'essayez jamais de rattraper au vol un couteau qui tombe !
Observez les consignes de sécurité du fabricant et les consignes du laboratoire applicables dans le pays d'exploitation pour l'utilisation des produits de nettoyage !
Pour nettoyer les surfaces extérieures, n'utilisez pas de xylène ou de solvant contenant de l'acétone ou du xylène. Les surfaces peintes ne sont pas conçues pour résister au xylol ou à l'acétone !
Aucun liquide ne doit pénétrer dans le microtome pendant le nettoyage !

Avant chaque nettoyage, effectuez les opérations suivantes :

- Amenez la pince à objet en position de fin de course haute et activez le blocage du volant.
- Mettez le microtome hors tension et retirez la fiche secteur.
- Sortez la lame du porte-couteau et glissez-la dans la fente du fond de distributeur ou bien sortez le couteau du porte-couteau et rangez-le dans son coffret.

- Enlevez le porte-couteau et l'embase pour les nettoyer.



Ne pas placer le porte-lames/couteaux avec/sans embase à proximité du bord de la table ! Risque de chute.

- Sortez l'échantillon de la pince à objet.
- Enlevez les débris de coupe à l'aide d'un pinceau sec.
- Retirez la pince à objet et nettoyez-la séparément.

Appareil et surfaces externes

Si nécessaire, les surfaces externes laquées des éléments de commande peuvent être nettoyées avec un nettoyant ménager doux ou de l'eau savonneuse et essuyées avec un chiffon humide.

Pour éliminer les restes de paraffine, vous pouvez utiliser des substituts du xylène, de l'huile de paraffine ou un produit pour enlever la paraffine, par exemple Para Gard (Polysciences).

Le microtome doit être parfaitement sec avant toute utilisation.

Nettoyage du couteau



Nettoyez le couteau en allant toujours du dos au tranchant. JAMAIS en sens inverse - risque de blessure !

Nettoyage en utilisant une solution à base d'alcool ou de l'acétone.

8. Nettoyage et maintenance

Porte-couteau E

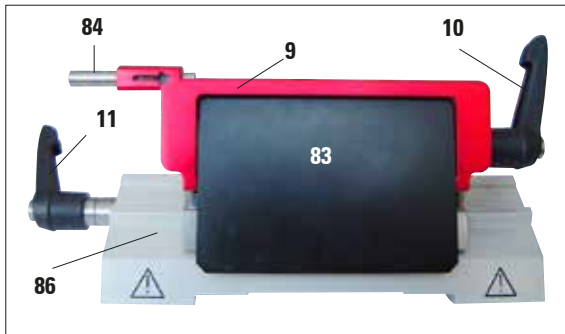


Fig. 72

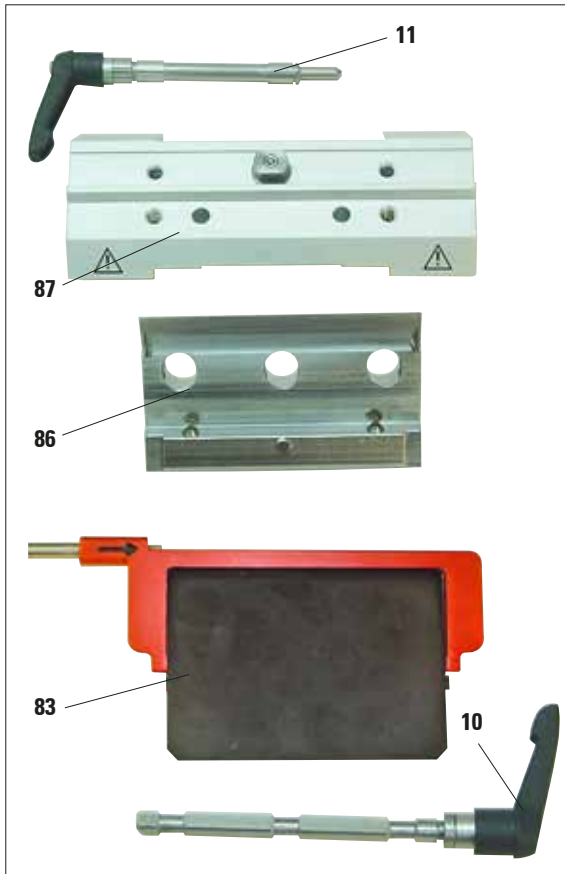


Fig. 73

Démontez le porte-couteau pour le nettoyer. Pour cela, procédez comme suit :

- Rabattez le protège-doigts (9) avec l'éjecteur (84) vers le bas.
- Tournez le levier de serrage (11) du déplacement latéral vers l'avant et enlevez-le par le côté.
- Faites glisser la base du porte-couteau (86) avec la plaque de pression (83) jusqu'à ce que vous puissiez les sortir de l'arc (87).
- Tournez le levier de serrage (10) de la lame vers le bas et enlevez-le par le côté.
- Enlevez la plaque de pression (83).
- Nettoyez toutes les pièces du porte-couteau.



Si vous nettoyez plusieurs porte-couteaux en même temps, veillez à NE PAS intervenir les éléments ! Le non-respect de cette indication occasionne des problèmes lors de la coupe !



Pour nettoyer et enlever la paraffine, n'utilisez ni xylène ni nettoyant alcoolisé (par ex., un produit de lavage des vitres).

- Posez les pièces démontées sur un tissu absorbant placé au sec dans une armoire (jusqu'à 65 °C max.) et laissez s'écouler les impuretés issues de la paraffine.



L'enlèvement des pièces se trouvant dans l'armoire (65 °C) comporte un risque de brûlure. Il est recommandé de porter des gants de protection !

- Séchez le porte-couteau et reconstituez-le.
- Après le nettoyage, huilez légèrement les pièces amovibles du porte-couteau avec de l'huile pour pièces motrices (voir aussi le chap. 8.2.3).
- Lors de la mise en place de la plaque de pression (83), veillez à ce que le rebord supérieur de la plaque soit parallèle et à la même hauteur que le bord arrière de la base du porte-couteau (86) (voir aussi la fig. 43).

Pince à cassette universelle

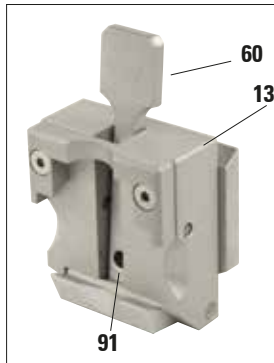


Fig. 74

- Pour retirer tous les résidus de paraffine, sortez la pince à cassette (13).
- Pour le nettoyage, n'utilisez pas de xylène mais un substitut du xylène ou un produit pour enlever la paraffine (par exemple "Para Gard").
- La pince de serrage de cassette (13) peut également être placée dans un four chauffé à 65 °C au maximum, jusqu'à ce que la cire liquide se détache.
- Enlevez la cire résiduelle à l'aide d'un chiffon sec.
- Après ce nettoyage au four, huilez toujours les ressorts à spirale (91) du levier de serrage (60) et actionnez le levier plusieurs fois.

8.2 Maintenance

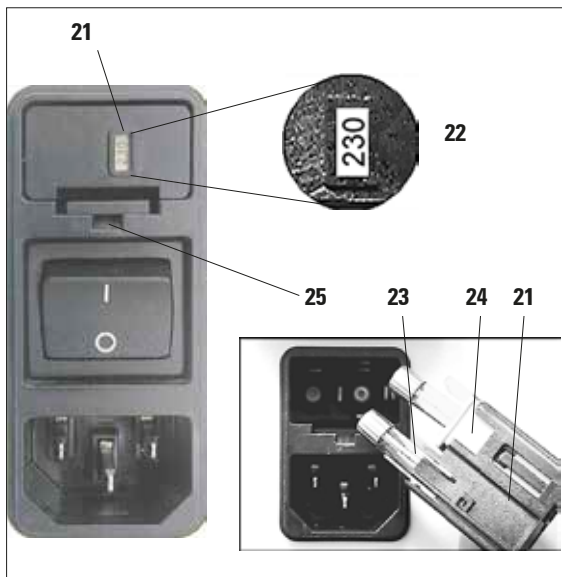


Fig. 75

8.2.1 Changement de fusible



Mettez l'appareil hors tension et retirez la fiche secteur. Utilisez uniquement les fusibles de rechange fournis. Les deux fusibles doivent avoir la même valeur (attention à l'étiquette !).

- Insérez un petit tournevis dans l'évidement (25) et faites levier avec précaution pour soulever l'insert.
- Retirez le boîtier du sélecteur de tension (21), avec fusibles (23).
- Retirez les fusibles. Laissez le sélecteur de tension blanc (24) dans le boîtier.
- Remplacez les fusibles défectueux et remettez le sélecteur de tension dans l'appareil.
- Vérifiez si la valeur de la tension affichée dans la fenêtre (22) est correcte.

8. Nettoyage et maintenance

8.2.2 Instructions concernant la maintenance



Pour les opérations de maintenance ou les réparations, l'appareil ne peut être ouvert que par des techniciens de SAV autorisés par Leica.

L'appareil ne nécessite pratiquement pas de maintenance. Pour assurer son bon fonctionnement à long terme, Leica fait les recommandations suivantes :

1. Nettoyez l'appareil à fond tous les jours.
2. Souscrivez un contrat d'entretien au plus tard après l'expiration de la période de garantie. Pour plus de renseignements, contactez le service après-vente.
3. Faites contrôler régulièrement l'appareil par un technicien de SAV agréé par Leica. La périodicité dépend de l'utilisation de l'appareil.

Selon que l'appareil est dans l'une ou l'autre des deux catégories d'utilisation, il est recommandé de le faire inspecter à intervalles réguliers :

	Catégorie I	Catégorie II
Nombre de coupes/jour :	> 8 000 coupes/jour	< 8 000 coupes/jour
Charge (h/jour) :	> 5 h/jour	≤ 5 h/jour
Vitesse de découpe :	Vitesse de découpe majoritairement élevée	Vitesse de découpe lente à moyenne
Échantillon :	Traitement de spécimens mous et durs	Spécimens mous en majorité
Maintenance :	Tous les 12 mois	Tous les 24 mois



Remarque concernant l'inspection

- Quand l'appareil a effectué 2 millions de courses, les caractères **SEr** apparaissent toujours pendant 3 secondes sur l'afficheur à trois chiffres quand la touche **TRIM/SECT** est enfoncée. (Commutation entre le mode Dégrossissage et le mode Découpe)
Cela rappelle à l'utilisateur que l'appareil doit être inspecté par un technicien de SAV agréé par Leica, quel que soit le degré d'utilisation de l'appareil.

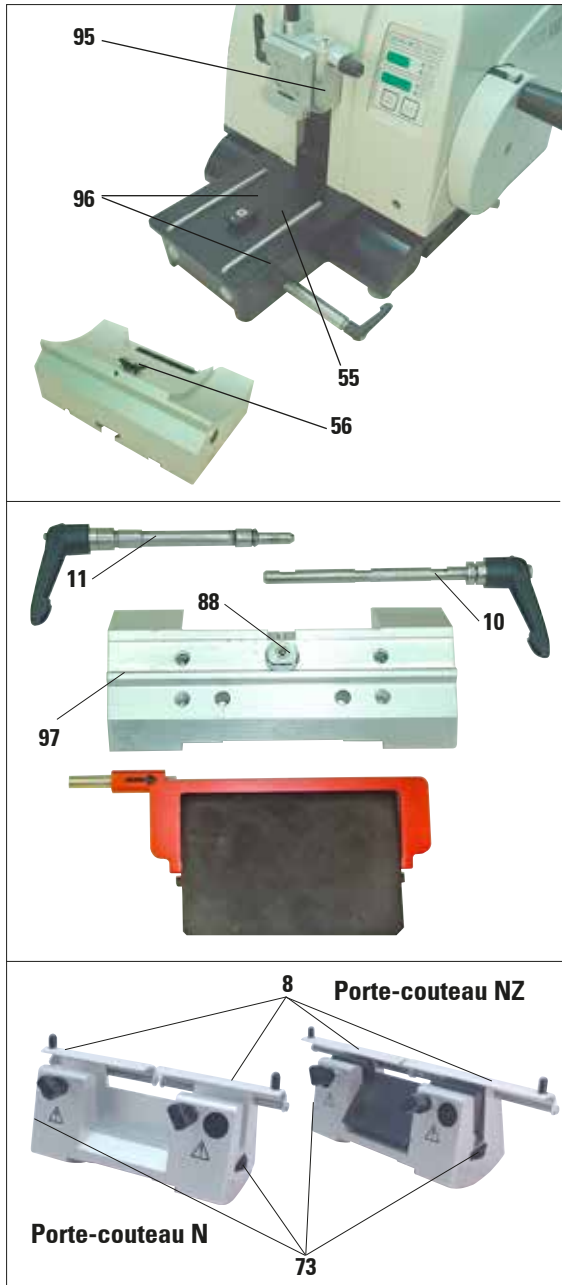


Fig. 76

8.2.3 Huilage de l'appareil

Mettre une fois par mois une ou deux gouttes d'huile (huile N° 405 fournie avec le microtome) sur les pièces suivantes :

Appareil et porte-échantillon :

- clavette à serrage (95) du système de serrage rapide ;
- pièce en T (55) sur le socle du microtome ;
- guidages (96) de l'embase de porte-couteau sur le socle du microtome ;
- pièce en T (56) sur l'embase de porte-couteau.

Porte-couteau E :

- levier de serrage (11) du déplacement latéral ;
- pièce en T (88) et guidage (97) du porte-couteau pour le déplacement latéral ;
- levier de serrage (10) de la lame.

Porte-couteau N et NZ :

- Surfaces lisses du protège-doigts (8) ;
- Écrous moletés (73) du dispositif de réglage de la hauteur du couteau.

9. Garantie et SAV

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 de pièces de rechange ou si vous voulez contacter le service après-vente pour des questions d'ordre technique, veuillez vous adresser à votre agence Leica ou au revendeur Leica chez qui vous avez acheté l'appareil.

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

- Désignation du modèle et numéro de série de l'appareil.
- Site de l'appareil et nom du contact.
- Motif de la demande adressée au service après-vente.
- Date de livraison.

Mise hors service et mise au rebut

La mise au rebut de l'appareil ou de ses composants doit s'effectuer conformément aux réglementations en vigueur.

Veillez particulièrement à la cellule lithium de la platine d'électronique !

10. Certificat de décontamination

Cher client,

Tout produit retourné à Leica Biosystems ou entretenu sur site doit être nettoyé et décontaminé de façon appropriée. Du fait qu'une décontamination n'est pas possible en cas de maladies à prion (comme la MCJ, l'ESB, la MDC, etc.), les appareils exposés à des échantillons contenant des prions ne peuvent **pas** être renvoyés à Leica Biosystems aux fins de réparation. La réparation sur site des appareils contaminés par des prions sera effectuée seulement après que le technicien du SAV aura été prévenu des risques, informé des directives et procédures en vigueur dans l'établissement et qu'il aura reçu un équipement de protection personnelle. Veuillez remplir soigneusement cette confirmation et en joindre une copie à l'appareil. Fixez-la à l'extérieur, sur le conteneur de transport, ou remettez-la directement au technicien de SAV. L'ouverture des colis en retour ou l'entretien sur site n'ont lieu qu'après réception du certificat de décontamination par notre société ou le technicien du SAV. Les produits retournés que notre société considère potentiellement dangereux sont immédiatement renvoyés à l'expéditeur en port dû. **Remarque** : les couteaux du microtome doivent être emballés dans la boîte appropriée. **Indications obligatoires** : Les champs caractérisés par le symbole * sont à remplir obligatoirement. Selon que l'appareil est contaminé ou non, veuillez remplir, en plus, la partie A ou la partie B en intégralité.

Données figurant sur la plaque signalétique

Modèle (voir plaque signalétique)*

N°/S (voir plaque signalétique)*

REF (voir plaque signalétique)*

Cochez la réponse A, le cas échéant. Sinon, répondez à toutes les questions de la partie B et donnez aussi les informations supplémentaires requises.

A

Oui

Cet appareil n'est pas entré en contact avec des échantillons biologiques non fixés.

B

Oui

Non

1 L'intérieur ou l'extérieur de cet appareil ont été exposés aux substances dangereuses suivantes :

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sang, liquides corp., échantillons pathologiques |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Autres substances biologiques dangereuses |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Produits ou substances chimiques dangereux pour la santé |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Autres substances dangereuses |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Radioactivité |

Autres informations

Oui

Non

2 Cet appareil a été nettoyé et décontaminé :

Si oui, avec quelles méthodes :

Si non**, veuillez en indiquer les motifs :

Autres informations

** ne pas procéder au retour sans l'autorisation écrite de Leica Biosystems.

Oui

Non

3 Cet appareil a été préparé pour que son maniement et son transport soient sans danger. Le cas échéant, utilisez l'emballage d'origine.

10. Certificat de décontamination

Important – Pour l'acceptation du colis en retour :

veuillez annexer au colis une copie de ce certificat ou le remettre au technicien du SAV. La responsabilité du renvoi du colis par Leica, au cas où cette attestation manquerait ou serait insuffisamment remplie, incombe à l'expéditeur.

Pour toute question, contactez votre filiale Leica la plus proche.

Leica, à usage interne : le cas échéant, indiquez les numéros de tâche, d'autorisation de retour (RAN) et d'autorisation de retour de produit (RGA) :

Job Sheet Nr.: _____ SU Return Goods Authorisation: _____ BU Return Authorisation Number: _____

Signature/Date*

Nom*

Position*

Adresse électronique

Institute*

Service*

Adresse*

Téléphone*

Télécopie

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
69226 Nussloch, Germany

Tél.: ++49 (0) 6224 143 0
Télécopie: ++49 (0) 6224 143 268
www.LeicaBiosystems.com



www.LeicaBiosystems.com



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

Tél. : +49 - (0) 62 24 - 143 0

Télécopie : +49 - (0) 62 24 - 143 268

Internet : www.LeicaBiosystems.com