

Leica RM2165

Microtome à rotation

Mode d'emploi

Leica RM2165 V1.1 Français – 01/2001

A conserver à portée de la main!

Lire attentivement avant la mise en service!

Leica

MICROSYSTEMS

N° de série

Année de construction

Pays d'origine: Allemagne

Les informations, données numériques, remarques et jugements de valeur contenus dans la présente documentation constituent à notre connaissance, basée sur des recherches approfondies, l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques. Nous ne sommes pas tenus d'adapter à intervalles réguliers le présent manuel aux nouveaux développements techniques ni de fournir à nos clients des compléments, mises à jour etc. de ce manuel.

Pour les indications, les dessins, les illustrations techniques etc. erronés contenus dans ce manuel notre responsabilité est exclue dans les limites autorisées conformément aux prescriptions juridiques nationales applicables dans chaque cas individuel. En particulier, nous ne pouvons en aucun cas être tenus responsables des pertes financières ou autres dommages consécutifs en rapport avec le respect des indications et autres informations de ce manuel.

Les indications, dessins, illustrations et autres informations du présent manuel qu'il s'agisse du contenu ou de détails techniques ne peuvent être considérés comme des caractéristiques garanties de nos produits. Sur ce point, seules les dispositions contractuelles entre nous et nos clients font autorité.

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

La documentation présente est protégée par droits d'auteur. Tous les droits d'auteur sont détenus par Leica Microsystems Nussloch GmbH.

Toute reproduction (même partielle) du texte et des illustrations par impression, photocopie, microfilm, Web Cam ou autres procédés – y compris tous les systèmes et supports électroniques – est soumise à l'autorisation préalable expresse et par écrit de Leica Microsystems Nussloch GmbH.

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



Leica Microsystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19
D-69226 Nussloch
Allemagne

Téléphone: 0 62 24 -1 43-0
Télécopie: 0 62 24 -1 43-200
eMail: histo-info@leica-microsystems.com
Homepage: <http://www.histo-solutions.com>

© Leica Microsystems Nussloch GmbH

2. Table des matières

1.	A lire attentivement	3
2.	Table des matières	4
3.	Consignes de sécurité pour l'utilisation du microtome	5
4.	Caractéristiques techniques	10
5.	Description générale	12
	5.1 Description du microtome	12
	5.2 Fournitures standards	12
	5.3 Schéma du Leica RM 2165	13
6.	Déballage et installation du microtome	14
	6.1 Déballage	14
	6.2 Montage du volant	16
	6.3 Emplacement approprié	16
7.	Mise en service	17
	7.1 Raccordement électrique	17
	7.2 Mise en place des repose-bras	20
	7.3 Montage du support de porte-échantillon	21
	7.4 Mise sous tension	22
	7.5 Pupitre de commande	23
8.	La pratique quotidienne	39
	8.1 Fixation de la pince à objet	39
	8.2 Fixation de l'embase de porte-couteau	39
	8.3 Fixation du porte-couteau	40
	8.4 Montage du couteau ou d'une lame jetable	40
	8.5 Réglage de l'angle de dégagement	41
	8.6 Orientation de l'échantillon (seulement sur les supports de porte-échantillon orientables)	42
	8.7 Préparation de la surface de coupe	43
	8.8 Coupe	44
	8.9 Pour changer d'échantillon ou interrompre le travail	44
	8.10 Pour terminer le travail	44
9.	Identification des erreurs et pannes possibles; remèdes	45
	9.1 Erreurs et pannes possibles	45
	9.2 Anomalies, causes et remèdes	46
	9.3 Erreurs, causes possibles et remèdes	47
10.	Nettoyage	49
11.	Maintenance	50
	11.1 Généralités	50
	11.2 Remplacement des fusibles	51
12.	Accessoires optionnels	52
	12.1 Pinces à objet et éléments d'insertion	52
	12.2 Embase de porte-couteau universelle	57
	12.3 Porte-couteaux	59
	12.4 Eclairage d'approche	66
	12.5 Cuvette à déchets	66
	12.6 Support combiné avec loupe et éclairage	67
	12.7 Support de microscope	70
	12.8 Repose-bras monobloc	72
	12.9 Pédale	75
13.	Références pour la commande	77
14.	Appendice	79
	Modification du produit	79
	Garantie	79
	Mise hors service, mise au rebut	79
	Service après-vente	79

3. Consignes de sécurité pour l'utilisation du microtome



Il est interdit d'enlever ou de modifier les dispositifs de sécurité du microtome ou de ses accessoires.

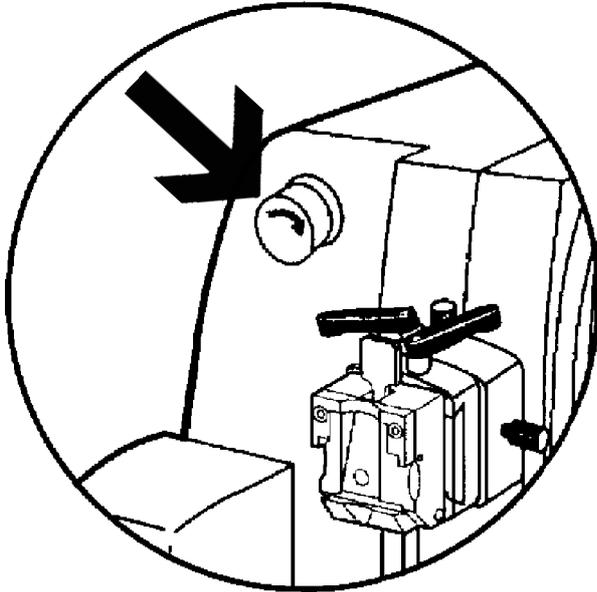


Fig. 5.1

E-STOP

3.1 Dispositifs de sécurité

Le microtome est équipé des sécurités suivantes: blocage du volant, fonction d'arrêt d'urgence, protection de pédale et protège-doigts sur le porte-couteau.

L'utilisation de ces dispositifs de sécurité et le respect rigoureux des consignes de sécurité du présent mode d'emploi mettent l'utilisateur autant que faire se peut à l'abri des dangers liés à l'utilisation d'un microtome.

3.1.1 Interrupteur d'arrêt d'urgence

Le microtome dispose d'une fonction d'arrêt d'urgence. On déclenche l'arrêt immédiat en appuyant sur le bouton rouge se trouvant sur la face avant, en haut à gauche (Fig. 5.1) ou à l'aide de la pédale (Fig. 5.2).

Contrôle de fonctionnement

- Appuyer sur le bouton rouge du microtome.

La fonction d'arrêt d'urgence est activée et le moteur de coupe s'arrête immédiatement.

E-STOP (rouge) s'éclaire sur le tableau de commande, indiquant que la fonction d'arrêt d'urgence est activée.

- Pour désactiver l'arrêt d'urgence, tourner le bouton dans le sens de la flèche.

E-STOP (rouge) s'éteint sur le tableau de commande.

3.1.2 Pédale avec protection (option)

La pédale permet de mettre le moteur en marche et de l'arrêter. Une protection évite d'appuyer sur la pédale par inadvertance.

La pédale a en outre une fonction analogue à l'arrêt d'urgence.

Contrôle de fonctionnement

- Appuyer une fois à fond sur la pédale.

La fonction d'arrêt d'urgence est activée et le moteur de coupe s'arrête immédiatement.

E-STOP (rouge) s'allume sur le tableau de commande et reste éclairé tant qu'on appuie sur la pédale.

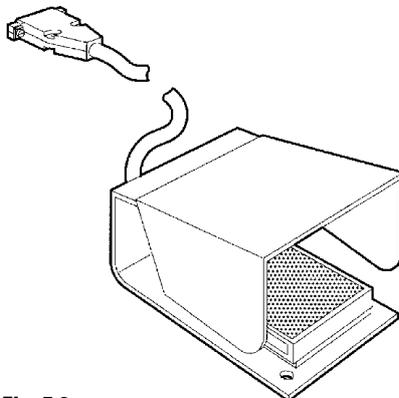


Fig. 5.2

E-STOP

3. Consignes de sécurité pour l'utilisation du microtome

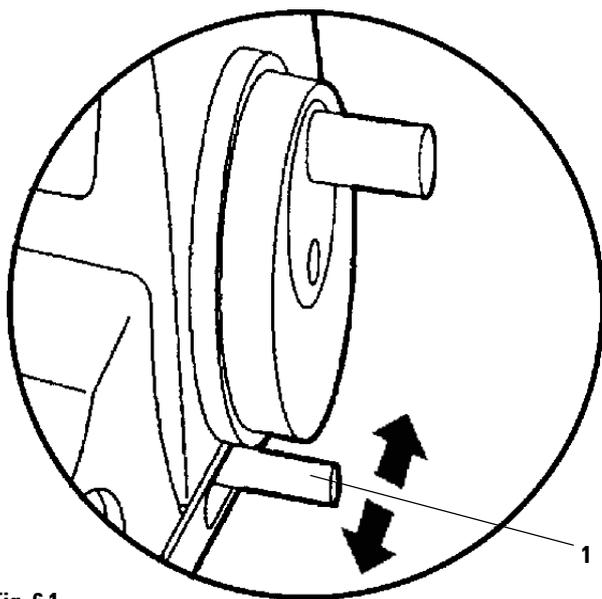


Fig. 6.1

3.1.4 Volant de sécurité

Pour activer le blocage mécanique du volant



On bloquera toujours le volant avant d'effectuer une manipulation dans la zone objet/couteau et avant de changer d'objet.

On peut bloquer le volant dans n'importe quelle position à l'aide du levier de blocage (1) se trouvant sur la droite du socle du microtome.

Contrôle de fonctionnement

- Pour bloquer le volant, tirer le levier (1) à fond vers l'avant.

Le moteur de coupe est alors bloqué électroniquement et mécaniquement.

LOCK (jaune) s'éclaire sur le tableau de commande (Fig. 23).

- Pour débloquer le volant, pousser le levier (1) vers l'arrière, dans sa position initiale.

L'affichage LOCK s'éteint.

Le moteur de coupe peut de nouveau être activé.

Pour ramener la poignée du volant au centre



Par mesure de sécurité, en coupe motorisée la poignée du volant doit toujours être ramenée au centre (Fig. 6.3).

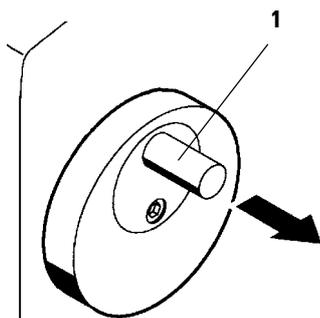


Fig. 6.2

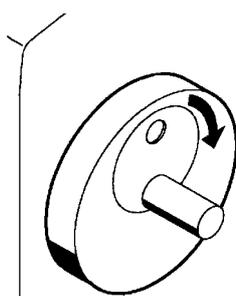


Fig. 6.3

- Activer le blocage du volant.
- Pour centrer la poignée (1), la tirer légèrement vers l'extérieur (Fig. 6.2) et l'amener au centre du volant (Fig. 6.3).
- La poignée s'enclenche lorsqu'on la lâche.

3. Consignes de sécurité pour l'utilisation du microtome

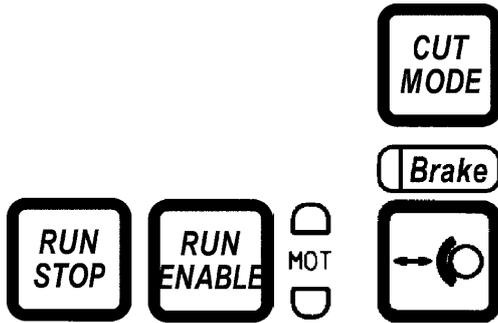


Fig. 7.1

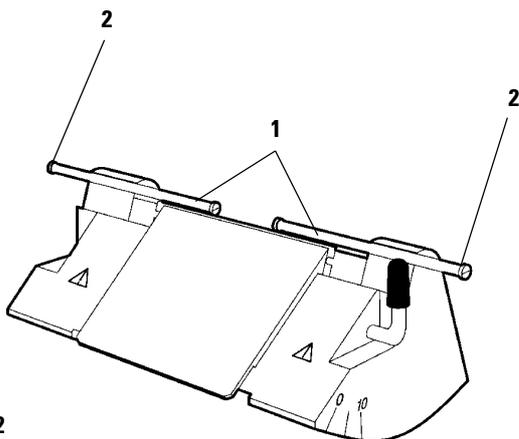
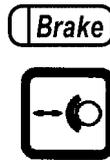


Fig. 7.2

3.1.5 Frein électronique du volant



Pour activer et désactiver le frein électronique du volant, on dispose d'une touche sur le pupitre de commande.

Lorsque la touche est active, le volant est freiné; on arrive à le faire tourner lorsqu'on force mais les fonctions de coupe motorisée ne peuvent pas être activées.

Le blocage mécanique du volant désactive le frein électronique.

- Pour activer frein électronique du volant, appuyez sur la touche.

La LED verte de l'affichage BRAKE s'allume. Les fonctions de coupe motorisée sont dès lors bloquées et on a du mal à faire tourner le volant.

- Pour désactiver frein électronique du volant, appuyez de nouveau sur la touche.

La LED verte de l'affichage BRAKE s'éteint. Les fonctions de coupe motorisée peuvent de nouveau être activées.

Si l'on fait intervenir le blocage mécanique du volant alors que le frein électronique est activé, la LED verte de l'affichage BRAKE s'éteint et l'afficheur LOCK jaune s'allume. Le frein électronique du volant est dès lors hors fonction.

3.1.6 Protège-doigts sur le support couteau



Recouvrez toujours le tranchant à l'aide du protège-doigts avant une quel-conque manipulation sur le couteau ou l'objet, avant de changer l'échantillon et pendant les pauses.

Tous les porte-couteaux sont équipés d'un protège-doigts coulissant (1) monté à demeure permettant de recouvrir intégralement le tranchant quelle que soit la position du couteau.

Les poignées (2) facilitent la manipulation du protège-doigts. Pour recouvrir le tranchant, faites coulisser les deux moitiés du protège-doigts vers le centre.

3. Consignes de sécurité pour l'utilisation du microtome

Transport et installation



- Consulter le chapitre 4 - 'Caractéristiques techniques'.
- Le microtome devra toujours être transporté debout.
- Attention: le sélecteur de tension a été réglé en usine.
Avant de brancher le microtome, assurez-vous que ce réglage correspond bien aux caractéristiques du courant utilisé par votre laboratoire.
La prise du câble secteur est recouverte d'une étiquette sur laquelle est indiquée la tension pour laquelle le sélecteur est réglé départ usine.
- Une erreur de réglage du sélecteur de tension risque d'entraîner de graves dégâts sur le microtome.
- Avant de modifier le réglage du sélecteur de tension, assurez-vous que le microtome n'est pas raccordé au secteur.
- Le raccordement du microtome au secteur ne peut se faire qu'avec le câble de raccordement fourni avec le microtome et en utilisant impérativement une prise mise à la terre.
- Un écart de température important conjugué avec une forte humidité de l'air peut provoquer la formation d'eau de condensation.
Dans ce cas, attendre au moins 2 heures avant de mettre le microtome en marche pour lui laisser le temps de s'acclimater.
En n'observant pas ce délai on s'expose à de graves dégâts sur l'instrument.
- Ne jamais utiliser le microtome en atmosphère explosible.
- Il est interdit d'enlever ou de modifier les dispositifs de sécurité du microtome ou de ses accessoires.

Pendant le travail



- Faites toujours très attention lorsque vous manipulez les couteaux et les lames jetables. Le tranchant extrêmement coupant est très dangereux.
- Ne laissez jamais traîner les couteaux et les porte-couteaux avec couteau ou lame montés.
Remettez les couteaux que vous n'utilisez pas dans leur coffret.
- Ne posez jamais un couteau le tranchant en haut.
- N'essayez jamais de rattraper un couteau qui tombe.
- Montez toujours l'objet avant le couteau.
- Avant toute manipulation sur le couteau ou l'objet, pour changer l'échantillon et pendant les pauses, bloquez le volant et mettez le protège-doigts sur le tranchant.
- Ne jamais intervenir sur les réglages ou l'orientation de l'échantillon pendant la phase de rétraction!
Avant chaque coupe, l'objet avance de la valeur de rétraction plus l'épaisseur de coupe sélectionnée.
Attention! L'échantillon risque de heurter le couteau!
- Pour travailler en coupe motorisée, assurez-vous toujours que la poignée du volant est centrée.
- Mettez toujours des lunettes de protection pour couper des échantillons qui s'écaillent.
Les écailles peuvent sauter dans les yeux.
- Il ne doit en aucun cas pénétrer de liquide à l'intérieur du microtome pendant l'utilisation.

Nettoyage



- Avant le nettoyage, bloquer le volant, mettre le microtome hors tension et le débrancher.
- Pour le nettoyage du microtome, ne jamais utiliser de solvants contenant de l'acétone ou du xylène.
- Il ne doit en aucun cas pénétrer de liquide à l'intérieur du microtome pendant le nettoyage.
- Observer les consignes de sécurité du fabricant et les consignes du laboratoire pour l'utilisation des produits de nettoyage.
- S'assurer que le microtome est parfaitement sec avant de le remettre sous tension.

Entretien



- Seuls les techniciens du service après-vente sont autorisés à ouvrir l'instrument pour la maintenance ou les réparations.
- Lorsqu'on veut changer les fusibles: mettre le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal et débrancher le câble de raccordement.
- Ne jamais mettre de fusibles d'un type autre que les fusibles d'origine. (Voir Chapitre 4 - Caractéristiques techniques).

Accessoires optionnels

Support combiné avec loupe et éclairage



- Le support combiné ne peut fonctionner que sur la tension secteur indiquée sur la plaque au dos du dispositif.
- Faire très attention à ce que la loupe ne soit pas exposée directement au soleil. Elle pourrait fonctionner comme un verre ardent avec risque d'incendie!
- Pour remplacer la lampe fluorescente, éteindre l'éclairage à l'aide de l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur du support combiné.
- Ne jamais utiliser de lampe d'un type autre que celui de la lampe montée départ usine.
- Pour changer les fusibles, éteindre l'éclairage à l'aide de l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur du support combiné.
- Ne jamais utiliser de fusibles d'un type autre que celui des fusibles montés départ usine.

4. Caractéristiques techniques

Type	RM 2165
Homologations demandées	VDE, UL-cUL
Tension nominale	100/120/230/240 V c.a. ±10%
Fréquence nominale	50/60 Hz
Puissance absorbée maxi.	340 VA
Classe de protection ^①	I
Fusibles	2 x 3,2 A, a.r. enregistrés UL
Classe de pollution ^①	2
Catégorie de surtension ^①	II
Chaleur rayonnée (max.)	340 J/s
Plage de température d'utilisation	+10°C ... +35° C
Hygrométrie relative maximale	80%, sans condensations

^① selon IEC-1010, UL 3101, EN 61010

Microtome

Type	Microtome à rotation RM 2165
Plage d'épaisseur de coupe	de 0,25 à 60 mm 0,25 mm, 0,5 mm, 1 mm, 1,5 mm; incrémentations de 1 µm de 2 à 20 µm incrémentations de 5 µm de 20 à 60 µm
Avance de l'objet	28 mm ±1 mm avance par moteur pas-à-pas
Course verticale	70 mm
Plage de coupe maxi. sans rétraction	65 mm sans orientation de l'échantillon
Plage de coupe maxi. avec rétraction	60 mm
Rétraction de l'objet en coupe manuelle	5 à 100 µm avec incrémentations de 5 mm peut être mise hors fonction
en coupe motorisée	fonction de la vitesse peut être mise hors fonction
Approche motorisée	300 µm/s et 900 µm/s
Vitesse de coupe	0; 0,5 - 420 mm/s
Vitesse de retour	env. 120 - 420 mm/s
Déplacement de l'embase de porte-couteau	
Nord-Sud	± 25 mm
Est-Ouest	± 20 mm
Dimensions maxi. de l'objet (l x h x p)	50 x 60 x 40 mm
Orientation de l'objet	
horizontale	8°
verticale	8°
rotation	±90°

Dimensions et poids

Instrument de base

Largeur (avec volant)	370 mm
Largeur (sans volant)	300 mm
Profondeur	550 mm
Hauteur (totale)	285 mm
Hauteur de travail (tranchant)	100 mm
Poids (sans accessoires)	40 kg env.

Pupitre de commande

Largeur	215 mm
Profondeur	240 mm
Hauteur	95 mm
Hauteur (en position inclinée)	125 mm
Poids (net)	2,5 kg

5. Description générale

5.1 Description du microtome

Le Leica RM 2165 est un microtome à rotation pour la coupe motorisée.

Le mécanisme d'avance à glissières à rouleaux transversaux sans jeu et ne demandant pas d'entretien ainsi que le système d'approche rapide commandé par un moteur pas-à-pas sont enfermés dans un boîtier de matière plastique les mettant à l'abri de la poussière. Le microtome possède un volant de sécurité à poignée centrable avec blocage mécanique du volant et frein de volant activé électroniquement.

Tous les éléments de réglage et de commande ainsi que les afficheurs et témoins à LED sont réunis sur un pupitre de commande séparé. Touches et afficheurs sont groupés par ensembles de fonctions selon un plan clair.

La rétraction de l'échantillon peut être mise hors fonction. En mode de coupe manuelle, l'opérateur peut régler la rétraction sur la valeur souhaitée. En coupe motorisée, la valeur de la rétraction varie suivant la vitesse de coupe. Un témoin s'allume pendant la phase de rétraction.

Pour l'approche électrique on a le choix entre deux vitesses. En mode dégrossissage les touches de dégrossissage ont une fonction TRIM-STEP.

On a le choix entre deux modes de coupe motorisée ('Single' et 'Cont') et un mode de coupe manuelle, le mode 'Rock'. En mode 'Rock' il suffit de déplacer légèrement le volant selon un mouvement de va-et-vient au lieu de le faire tourner.

Le microtome possède un certain nombre de fonctions spéciales telles que réglage de la fenêtre de coupe, arrêt programmable de l'objet sur sa trajectoire horizontale, programme de coupe et de dégrossissage.



Les poignées en plastique de tous les leviers du microtome et de ses accessoires peuvent être montées dans une autre position éventuellement plus commode pour l'utilisateur. A cet effet, tirer la poignée à fond et, en la maintenant tirée, la tourner dans la position souhaitée. La poignée s'enclenche automatiquement lorsqu'on la lâche.

5.2 Fournitures standards

Le RM 2165 est fourni avec l'équipement de base suivant, sans les accessoires:

- 1 pupitre de commande
- 1 repose-bras droit
- 1 repose-bras gauche
- 1 trousse d'entretien avec:
 - 1 clé Allen coudée de 5 mm
 - 1 clé Allen coudée de 4 mm
 - 1 clé Allen coudée de 3 mm
 - 2 tournevis
 - 1 flacon d'huile type 405, 50 ml
- 1 housse de protection
- 1 jeu de fusibles de rechange
- 1 jeu de câbles secteur
- 1 fausse fiche
- 1 mode d'emploi

Vous trouverez ces éléments ainsi que les autres accessoires que vous aurez commandés dans le carton du microtome.

Vérifier si les pièces et accessoires reçus correspondent bien au bordereau et à votre commande.

Si ce n'est pas le cas, contactez immédiatement votre vendeur Leica.

5.3 Schéma du Leica RM 2165

Plaque d'obturation,
accès à l'étrier de montage du support combiné*
loupe/éclairage ou du support de microscope*

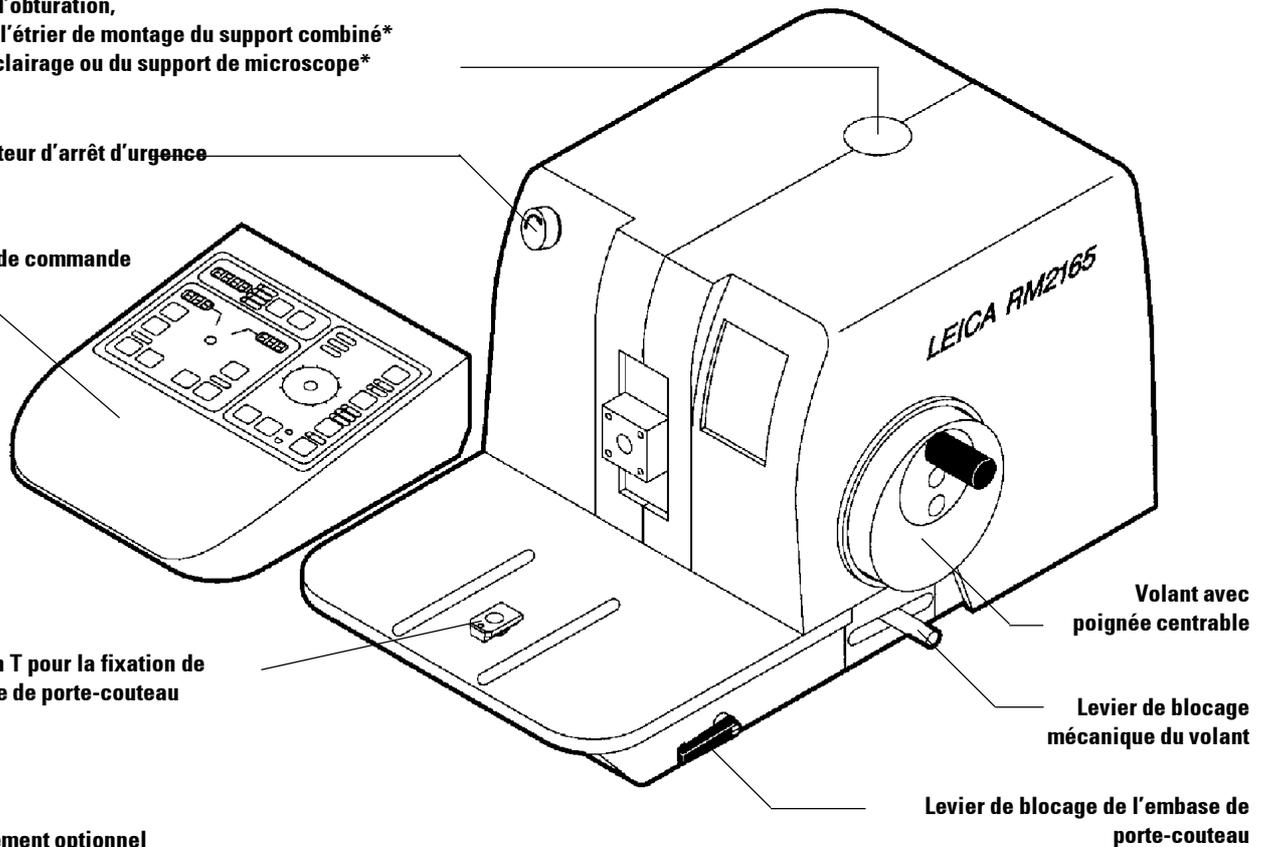
Interrupteur d'arrêt d'urgence

Pupitre de commande

Pièce en T pour la fixation de
l'embase de porte-couteau

Fig. 13.1

* Equipement optionnel



Interrupteur
d'arrêt d'urgence

Porte-couteau E*
pour lames jetables

Levier de blocage
du déplacement E-O
de l'embase de porte-couteau*

Fig. 13.2

Support de
porte-échantillon orientable*

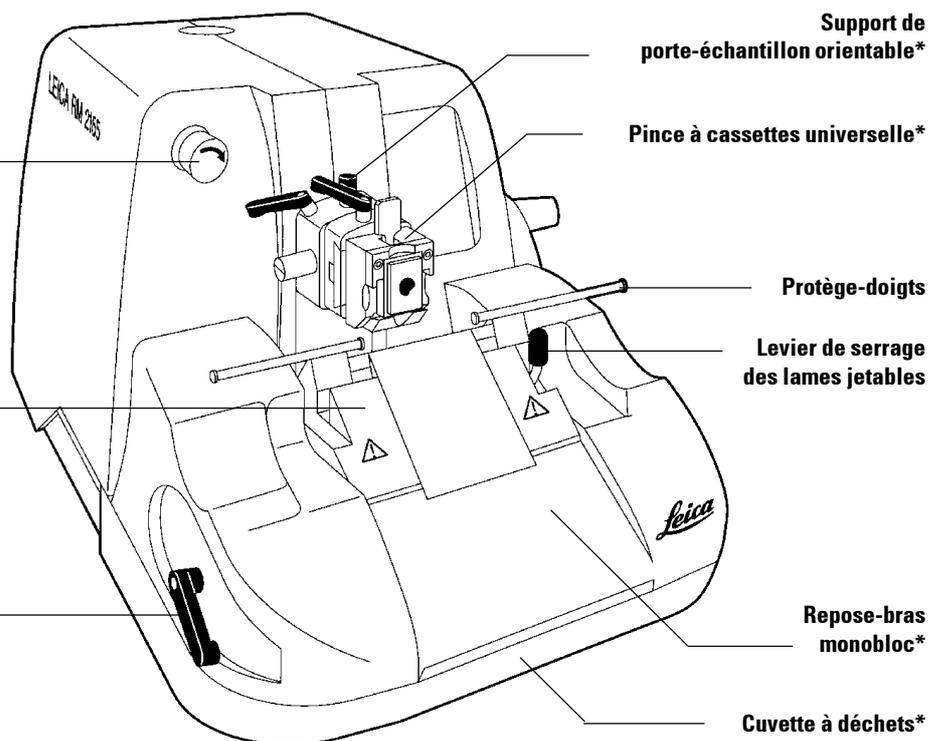
Pince à cassettes universelle*

Protège-doigts

Levier de serrage
des lames jetables

Repose-bras
monobloc*

Cuvette à déchets*



6. Déballage et installation du microtome

6.1 Déballage



A la réception, vérifiez les flèches de contrôle  sur le carton. Si la pointe de la flèche est bleue, le carton n'a pas été transporté conformément aux prescriptions. Veuillez le mentionner sur le bordereau et vérifiez si le contenu a éventuellement subi des dégâts.

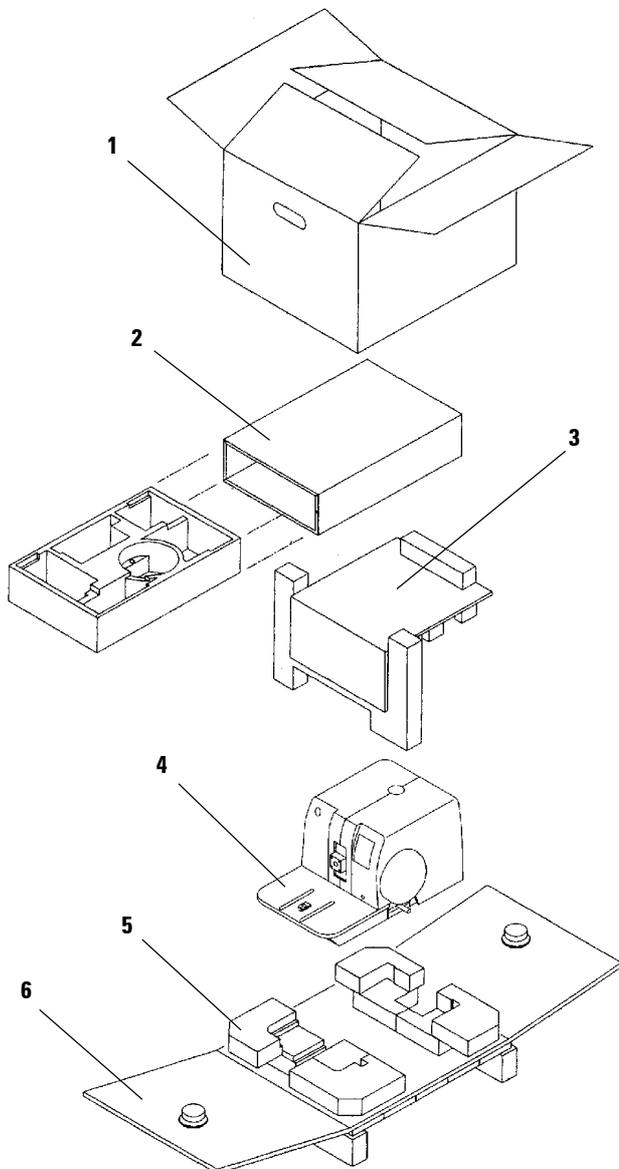


Fig. 14.1

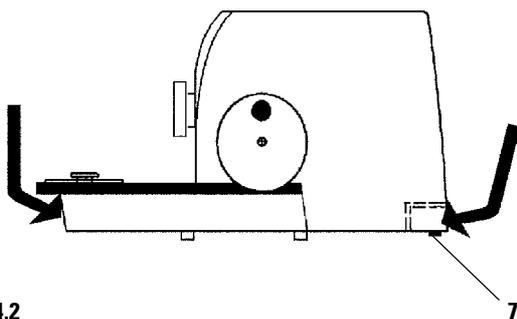


Fig. 14.2

6.1.1 Emballage en carton

- Coupez les cercles d'acier enserrant le carton.
- Ouvrez le haut du carton extérieur (1).
- Sortez le carton contenant les accessoires (2) ainsi que le mode d'emploi.
- Retirez le carton extérieur (1) par le haut
- Rabattez les parties latérales du carton intérieur (6).
- Sortez le module de fixation (3).
- Prenez le microtome (4) à l'avant par le socle et à l'arrière par la moulure (Fig. 14.2) pour le soulever et dégagez-le du moulage (5).
- Placez le microtome sur une table de laboratoire stable.

Deux patins (7) sur l'arrière du socle facilitent le déplacement du microtome sur la table.

- Pour déplacer le microtome, soulevez-le légèrement en le saisissant sur l'avant par le socle et faites-le glisser sur la table.

6. Déballage et installation du microtome

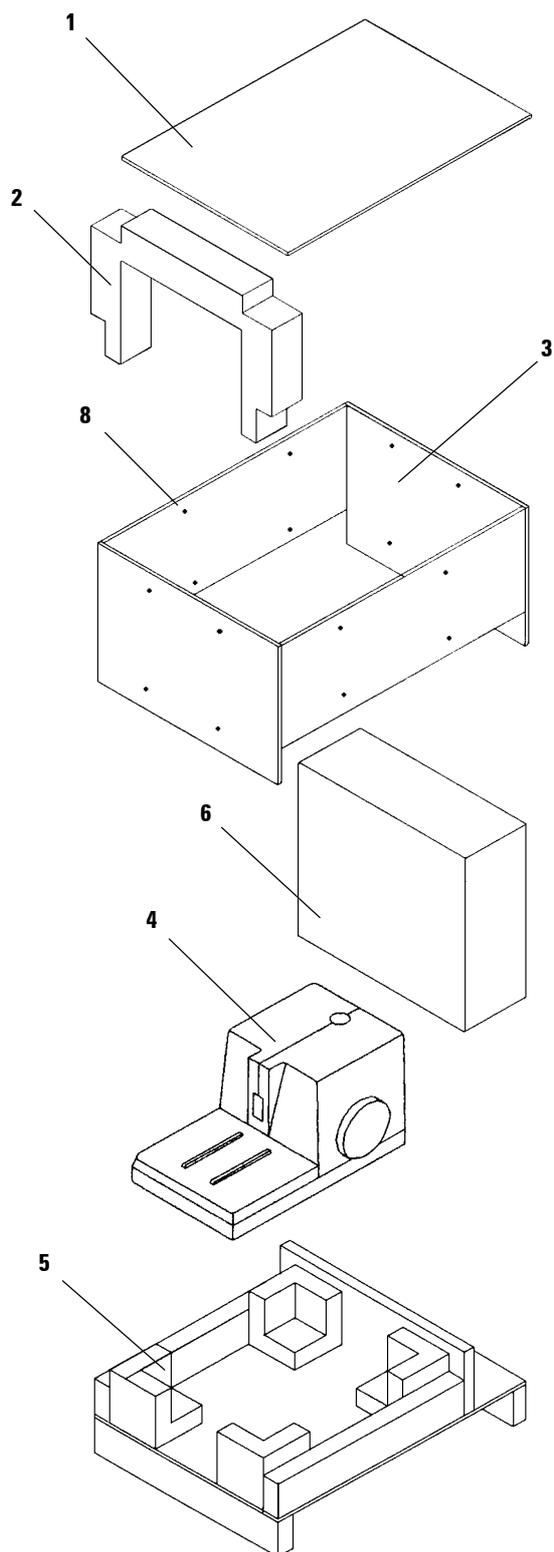


Fig. 15

6.1.2 Caisse

- Dévissez les deux vis (8) se trouvant en haut et en bas sur les 4 faces de la caisse et enlevez le couvercle (1).
- Enlevez la pièce de rembourrage (2).
- Retirez le cadre de bois (3) par le haut.
- Sortez le carton contenant les accessoires (6).
- Prenez le microtome (4) à l'avant par le socle et à l'arrière par la moulure (Fig. 14.2) pour le soulever et dégagez-le du moulage (5) de la palette de bois.
- Placez le microtome sur une table de laboratoire stable.

Deux patins (7, Fig. 14.2) sur l'arrière du socle facilitent le déplacement du microtome sur la table.

- Pour déplacer le microtome, soulevez-le légèrement en le saisissant par le socle sur l'avant et faites-le glisser sur la table.

6. Déballage et installation du microtome

6.2 Montage du volant



On montera le volant avant de mettre le microtome en service. Les pièces et outils nécessaires se trouvent dans le carton emballé avec le microtome.

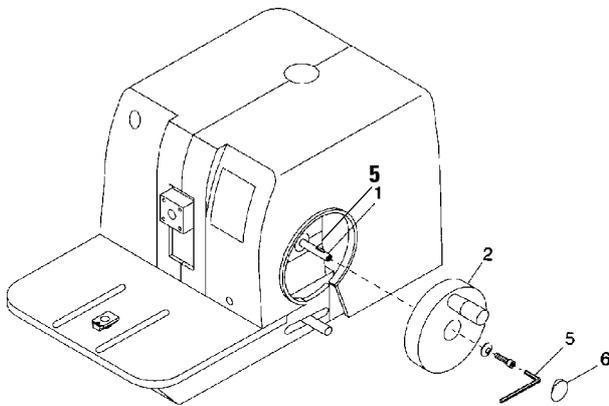


Fig. 16

La clavette (5) est juste posée dans l'axe (1); pour le transport, elle a été fixée avec un lien.

- Détachez le lien.
Attention à ce que la clavette ne tombe pas!
- Montez le volant (2) sur l'axe (1) dans la position indiquée sur le croquis.
- Serrez la vis dans le trou central du volant en utilisant la clé Allen coudée de 5 mm (3).
- Enlevez la feuille de protection de la rondelle auto-collante (4) et collez cette dernière sur le volant.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse des opérations.

6.3 Emplacement approprié



Le microtome ne devra en aucun cas être installé en atmosphère explosible!



Le microtome ne peut fonctionner correctement que si l'on a ménagé un espace libre d'au moins 10 cm sur tous les côtés.

L'emplacement prévu doit répondre aux conditions suivantes:

- Table de laboratoire stable, exempte de vibrations
- Pas de vibrations transmises par le sol.
- Liberté d'accès au volant.
- Température ambiante entre +10 °C et +35 °C.
- Hygrométrie relative ne dépassant pas 80%.

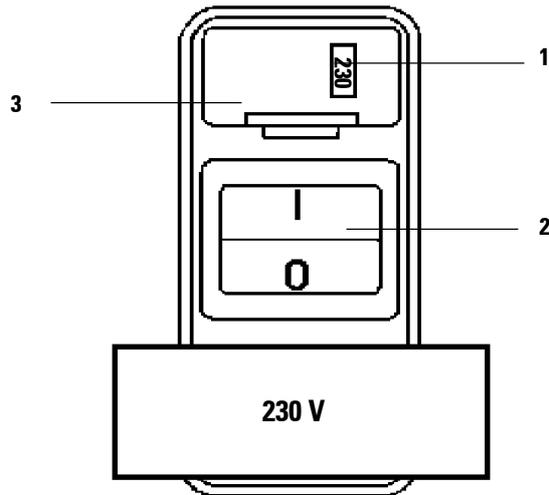


Fig. 17

7.1 Raccordement électrique

7.1.1 Contrôle du réglage du sélecteur de tension



Attention! Le sélecteur de tension a été réglé à l'usine.

Avant de raccorder le microtome au secteur, vérifiez si ce réglage concorde bien avec les caractéristiques du courant de votre laboratoire.

La tension sur laquelle est réglé le sélecteur est indiquée sur l'étiquette collée sur la prise secteur du microtome.

Une erreur de réglage du sélecteur de tension peut être à l'origine de graves dégâts sur le microtome!

Le sélecteur de tension est enfermé dans un boîtier (3) au-dessus de l'interrupteur principal (2). La tension sur laquelle il est réglée est affichée dans la petite fenêtre (1).

- Enlevez l'étiquette.
- Vérifiez si la tension indiquée dans la fenêtre (1) du sélecteur de tension est bien identique à celle utilisée dans votre laboratoire.

Si c'est le cas, passez au point 7.1.3.

Si la tension affichée dans la fenêtre n'est pas identique à celle utilisée dans votre laboratoire, vous **devez impérativement** modifier le réglage du sélecteur de tension avant de raccorder le microtome au secteur.

7. Mise en service

7.1.2 Modification du réglage du sélecteur de tension



Pour le réglage du sélecteur de tension, débrancher préalablement le microtome!

- Introduisez le petit tournevis dans la plus petite des deux fentes (4) au bas du couvercle (5) et ouvrez le couvercle avec précautions en utilisant le tournevis comme un levier.
- Sortez le boîtier du sélecteur de tension (3).
- Sortez le sélecteur de tension (6) du boîtier (3) et remettez-le de manière à ce que la tension demandée apparaisse dans la fenêtre (1) du boîtier.
- Remettez le boîtier du sélecteur de tension (3) – avec les fusibles – dans son logement et enfoncez-le légèrement jusqu'à enclenchement.
- Vérifiez si la tension affichée dans la fenêtre (1) est bien celle dont vous avez besoin.

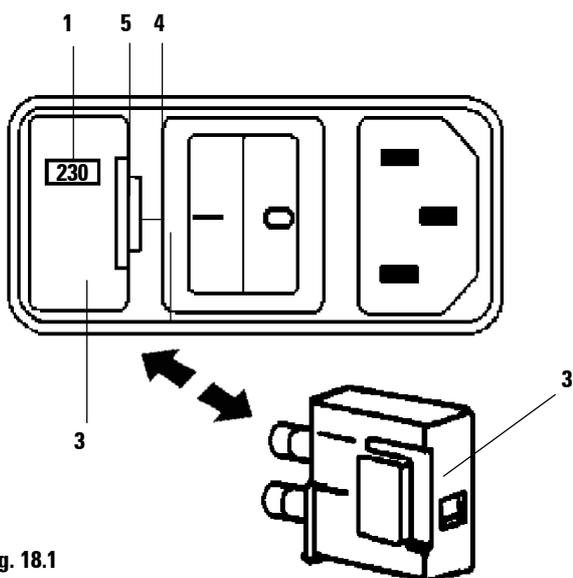


Fig. 18.1

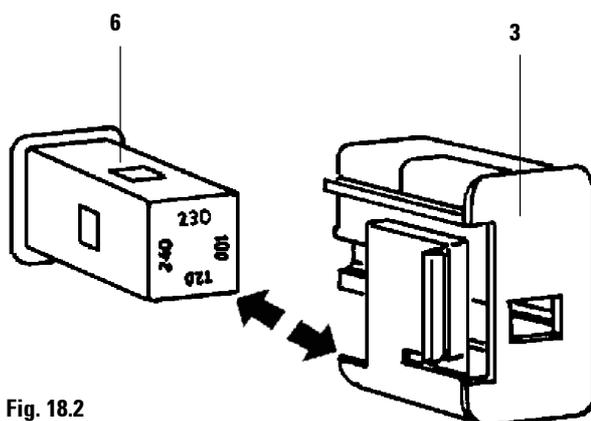


Fig. 18.2

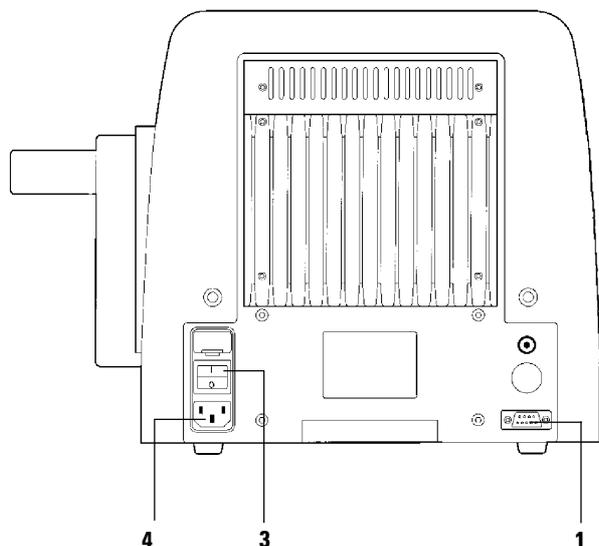


Fig. 19

7.1.3 Mise en place de la fausse fiche

- Mettez la fausse fiche fournie avec le microtome sur la prise (1) se trouvant au dos de l'instrument et fixez-la en serrant les vis.



Le microtome ne peut pas fonctionner sans la fausse fiche.
Au lieu de la fausse fiche, on peut connecter sur la prise l'adaptateur de pédale avec la pédale (option).

7.1.4 Raccordement du pupitre de commande



Le câble de raccordement du pupitre de commande est connecté à demeure sur le microtome.

- Mettez la fiche du câble de raccordement dans la prise se trouvant au dos du pupitre de commande.
- Serrez les deux vis à fond pour fixer la fiche.

7.1.5 Branchement du câble secteur



Le microtome est fourni avec plusieurs câbles correspondant aux spécifications des divers pays.



Pour brancher le microtome au secteur, on utilisera exclusivement un des câbles fournis et la prise utilisée doit impérativement être mise à la terre.

- Avant de brancher le câble au secteur, assurez-vous que l'interrupteur principal (3) au dos du microtome est bien sur 'O' (= ARRÊT).

7. Mise en service

- Choisissez le câble dont la fiche correspond à votre prise.
- Connectez le câble sur la prise (4) du microtome.
- Branchez le câble au secteur.

Vous pouvez alors mettre le microtome sous tension:



Un écart de température important conjugué avec une forte humidité de l'air peut provoquer la formation d'eau de condensation. Dans ce cas on attendra 2 heures au moins avant de mettre le microtome en marche pour lui laisser le temps de s'acclimater. En n'observant pas ce délai, on s'expose à de graves dégâts sur l'instrument.

7.2 Mise en place des repose-bras

- Introduisez les ergots des repose-bras (6) dans les trous (7) du socle du microtome, comme indiqué sur le croquis.

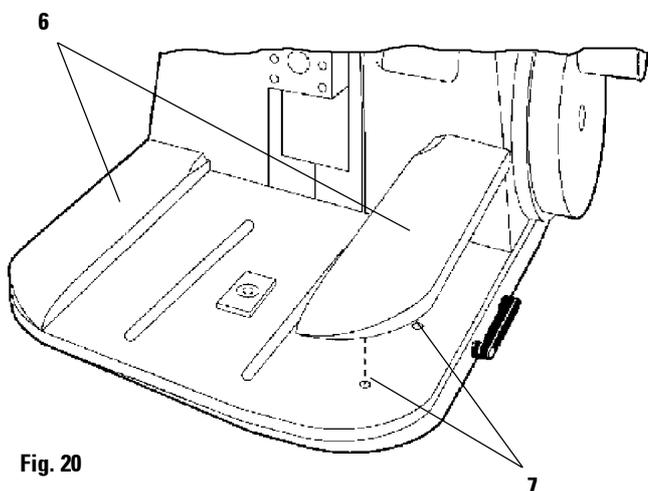


Fig. 20



L'instrument de base est livré, suivant la commande, avec un support de porte-échantillon orientable ou non orientable qui devra être monté sur le microtome. On pourra utiliser avec l'un et l'autre toutes les pinces qui sont fournies en tant qu'accessoires à commander séparément.

7.3 Montage du support de porte-échantillon



Enclencher le blocage mécanique du volant avant de procéder au montage du support de porte-échantillon.

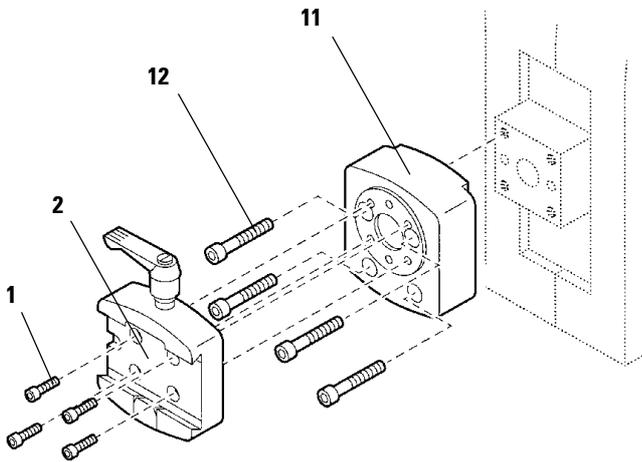


Fig. 21.1

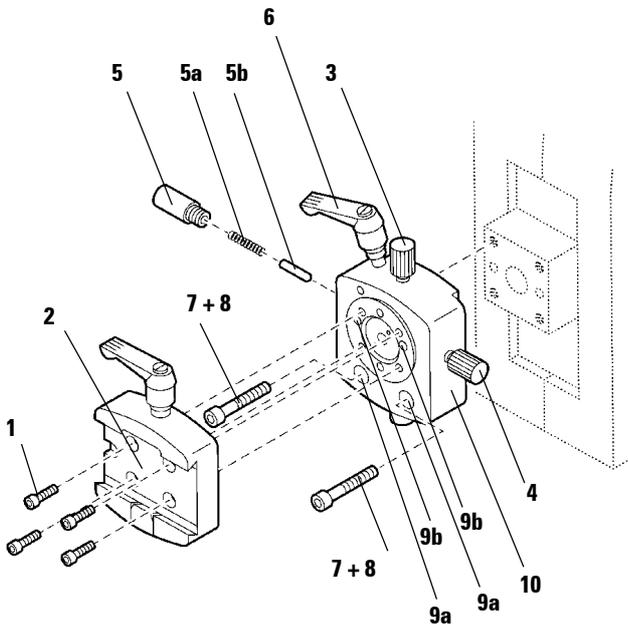


Fig. 21.2

7.3.1 Support de porte-échantillon non orientable (Fig. 21.1)

- Présentez le support de porte-échantillon non orientable (11) comme indiqué sur le croquis et fixez-le à l'aide des 4 vis (12) (clé Allen coudée de 4 mm).
- Posez dessus la pièce à queue d'aronde (2) et fixez-la à l'aide des 4 vis (1) à l'aide de la clé Allen coudée de 3 mm.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse du montage.

7.3.2 Support de porte-échantillon orientable (Fig. 21.2)

- Tournez le boulon excentrique (6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le desserrer.
- Dévissez complètement le membre de pression (5) à l'aide du tournevis et extrayez-le avec le ressort (5a) et la broche (5b).
- Dévisser à fond les vis de réglage (3) et (4).
- Présentez le support de porte-échantillon orientable (10) comme indiqué sur le croquis.
- Introduisez les 2 vis (7) dans les trous (9a). On a accès aux 2 vis (8) par les trous (9b).
- Serrez régulièrement les vis (7) et (8) à l'aide d'une clé Allen coudée de 3 mm.
- Introduisez le ressort (5a) et la broche (5b) par le côté aplati dans le membre de pression (5) et vissez celui-ci à fond à l'aide du tournevis.
- Revissez à fond les vis de réglage (3) et (4).
- Posez la pièce à queue d'aronde (2) et fixez-la par les 4 vis (1) à l'aide de la clé Allen coudée de 3 mm.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse du montage.

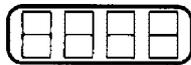
7.4 Mise sous tension



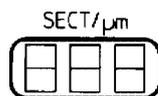
Ne jamais appuyer sur une touche du pupitre de commande ou sur la pédale (option) en même temps que sur l'interrupteur principal pour mettre le microtome sous tension.

- Mettez le microtome sous tension à l'aide de l'interrupteur principal se trouvant au dos de l'instrument, à droite.

Un signal acoustique indique que le microtome est sous tension. Le microtome a besoin de quelques secondes pour s'initialiser.



La version du logiciel apparaît sur l'afficheur à LED à 4 caractères pendant 2 secondes environ puis elle est remplacée par '0000'.



Suivant le mode sélectionné, on voit apparaître sur l'un des deux afficheurs à LED à 3 caractères – **SECT./μm** ou **TRIM/μm** – la dernière valeur saisie (ci-contre, l'épaisseur de coupe).

Lorsque le microtome est sous tension, les afficheurs et les témoins correspondant à toutes les fonctions activées s'éclairent.



Si l'affichage '**LOCK**' (jaune) est éclairé le volant est bloqué mécaniquement.



Si l'affichage '**BRAKE**' est éclairé le frein électrique du volant est activé.

7.5 Pupitre de commande

Toutes les fonctions d'exploitation du microtome sont commandées depuis le pupitre séparé. Seuls les éléments de commande dont dépend la sécurité, tels que l'interrupteur d'arrêt d'urgence et le blocage mécanique du volant se trouvent sur le microtome.

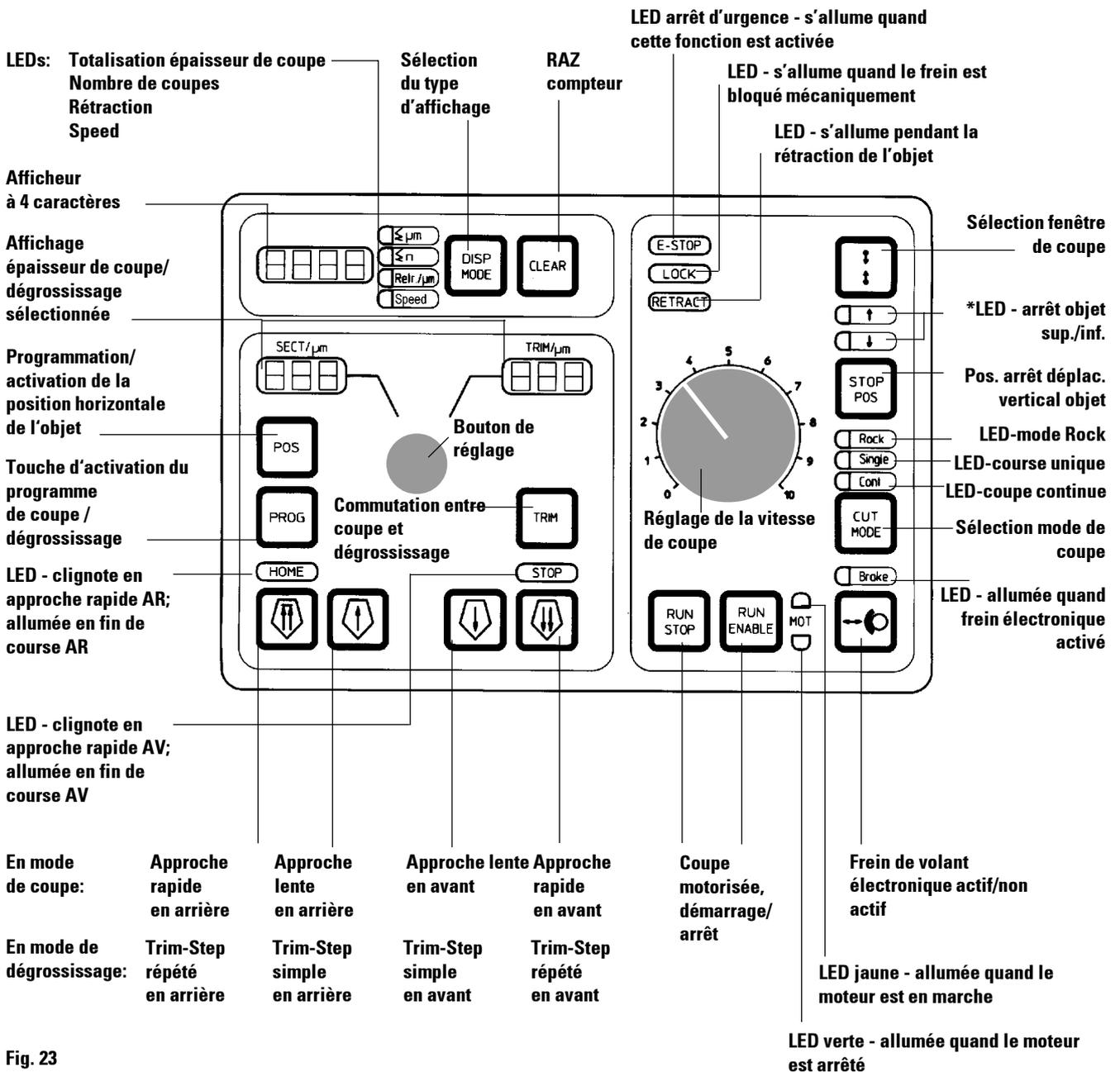
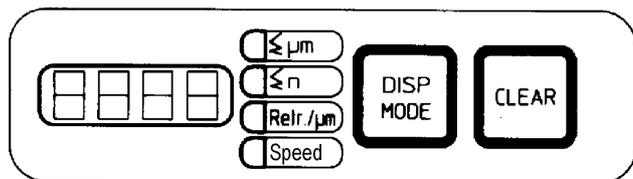


Fig. 23

* clignote quand la fenêtre de coupe n'est pas correcte; s'éteint après sélection de la 1e limite, s'allume après sélection de la 2e limite

7. Mise en service



Afficheur à LED à 4 caractères

Cet afficheur polyvalent peut indiquer trois paramètres différents ou être mis hors fonction.

Possibilités de sélection:

- $\Sigma \mu\text{m}$ - Affichage du total de l'épaisseur coupée
- Σn - Affichage du nombre de coupes
- Retr./ μm - Affichage de la rétraction sélectionnée en mm
- Speed - Dispositif d'affichage hors fonction

La LED allumée permet de reconnaître l'affichage sélectionné.

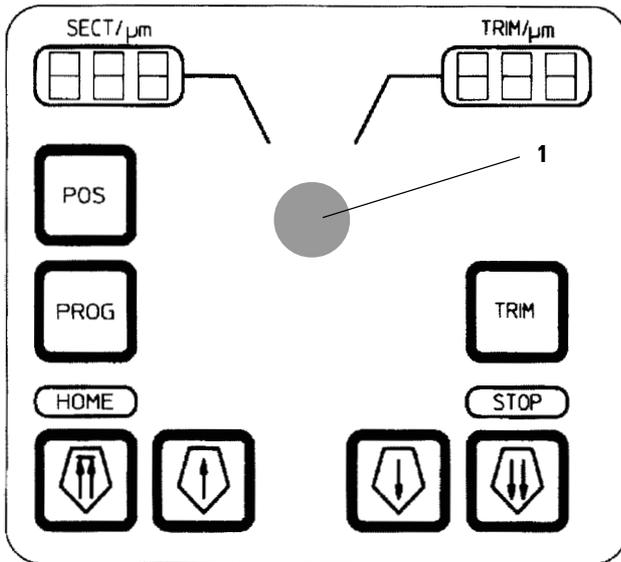
- Pour passer d'un affichage à l'autre, appuyez sur **DISP MODE** jusqu'à ce que la LED correspondant à l'affichage souhaité s'allume.
- Pour remettre le totalisateur d'épaisseur de coupe à zéro, appuyez sur **CLEAR**.

La remise à zéro concerne uniquement la valeur affichée.

Lorsqu'on met le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal, le total de l'épaisseur coupée et le nombre de coupes sont effacés.

Lorsqu'on saisit ou lance un programme de coupe et de dégrossissage la barrette à 4 caractères affiche le nombre de coupes demandé et le nombre effectif.

Lorsqu'on programme la position d'arrêt du déplacement horizontal l'afficheur indique mode de positionnement.



Ce tableau réunit tous les éléments permettant de sélectionner les paramètres de coupe et de dégrossissage.

Afficheur à LED à 3 caractères

L'afficheur à LED à 3 caractères **SECT./µm** indique l'épaisseur de coupe sélectionnée. L'afficheur à LED à 3 caractères **TRIM/µm** indique l'épaisseur de dégrossissage sélectionnée.

Bouton de réglage

Le bouton de réglage sert à sélectionner toutes les valeurs indiquées par les afficheurs à LED.



Le bouton de réglage n'a pas de butée. On peut donc le tourner indéfiniment dans un sens comme dans l'autre.

Néanmoins, on ne peut sélectionner que des valeurs comprises dans la plage de réglage (p.ex. épaisseur de coupe entre 0,25 et 60 µm).

Sélection du mode de coupe ou de dégrossissage

- Pour passer du mode de coupe (affichage SECT./µm) en mode de dégrossissage (affichage TRIM/µm) et inversement, appuyez sur **TRIM**.



A chaque pression sur la touche l'affichage est commuté alternativement sur **SECT./µm** et **TRIM/µm**.

L'afficheur **SECT./µm** indique toujours l'épaisseur de coupe dans une plage de 0,25 à 60,0 mm et l'afficheur **TRIM/µm** l'épaisseur de dégrossissage dans une plage de 01,0 à 600 µm.

Sélection de l'épaisseur de coupe

Plage de réglage: 0,25 ... à 60 μm

Valeurs de réglage:

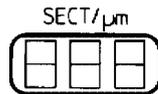
0,25 μm , 0,50 μm , 01,0 μm , 01,5 μm

incrémentation de 1 μm entre 2 et 20 μm

incrémentation de 5 μm entre 20 et 60 μm

On sélectionne la valeur voulue dans les limites de la plage de réglage en tournant le bouton de réglage **(1)**.

L'épaisseur de coupe sélectionnée s'affiche sur le visuel à LED à 3 caractères **SECT./ μm** .



Sélection de l'épaisseur de dégrossissage

Plage de réglage: 1 ... 600 μm

Valeurs de réglage:

incrémentation de 1 μm entre 1 et 10 μm

incrémentation de 2 μm entre 10 et 20 μm

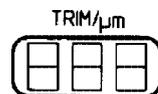
incrémentation de 5 μm entre 20 et 50 μm

incrémentation de 10 μm entre 50 et 100 μm

incrémentation de 50 μm entre 100 et 600 μm

On sélectionne la valeur voulue dans les limites de la plage de réglage en tournant le bouton de réglage **(1)**.

L'épaisseur de coupe sélectionnée s'affiche sur le visuel à LED à 3 caractères **TRIM/ μm** .

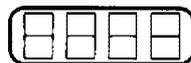


Programmation de la position d'arrêt du déplacement horizontal

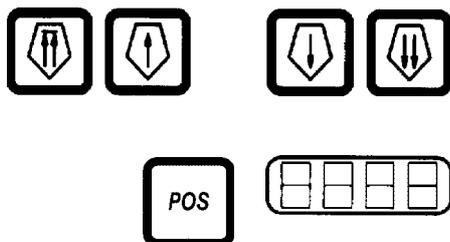


Cette fonction permet, par simple pression sur touche, d'approcher l'échantillon du couteau jusqu'à une position définie et mémorisée.

- Pour programmer la position d'arrêt du déplacement horizontal souhaitée, appuyez rapidement sur **POS**.



Vous entendez un signal acoustique et le visuel à 4 caractères affiche **'PoS'**.



- Amenez l'échantillon à la position voulue à l'aide des touches d'approche.
- Pour mémoriser cette position appuyez de nouveau sur **POS** jusqu'à ce que la barrette à 4 caractères affiche '**Sto**' (mémoriser).

Cette position est alors mémorisée. L'échantillon se déplacera d'abord jusqu'en fin de course arrière (HOME) puis il reviendra en avant jusqu'à la position d'arrêt mémorisée. Cette manœuvre vous permet de vérifier si la position mémorisée est bien celle que vous désiriez.

La position mémorisée peut à tout moment être activée ou remplacée par une autre.

Lorsque le microtome est mis hors tension, la dernière position mémorisée est conservée.

Si on lâche la touche POS avant affichage de 'Sto', le positionnement s'effectue conformément à la position mémorisée antérieurement.

Si on appuie sur l'interrupteur marche/arrêt pendant le retour en arrière de la course de contrôle, c'est également la position mémorisée antérieurement qui sera conservée.

Comment activer la position d'arrêt programmée



Si la position du porte-couteau a été modifiée depuis la dernière fois que la position d'arrêt mémorisée a été activée, l'échantillon risque de heurter le couteau pendant l'approche. Le cas échéant, interrompre le déplacement à l'aide de l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

2 x



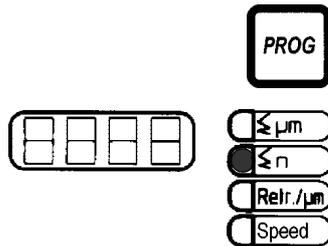
- Pour activer la position d'arrêt horizontal programmée, appuyez rapidement deux fois de suite sur **POS**.

La barrette à LED à 4 chiffres affiche 'PoS' et l'échantillon est amené à la position souhaitée.

Comment entrer un programme de dégrossissage et de coupe

On peut entrer séparément les paramètres du programme de dégrossissage et du programme de coupe. On peut dans les deux cas choisir pour le nombre de coupes une valeur entre 1 et 100.

- A l'aide du bouton de réglage, sélectionnez l'épaisseur de coupe voulue selon le cas sur l'afficheur SECT./ μm ou TRIM/ μm .
- Pour saisir le nombre de coupes, appuyez sur **PROG**.



L'afficheur à LED à 4 caractères se met sur 'P...' pour le nombre de coupes.

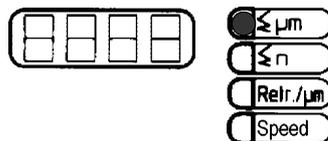
- Sélectionnez le nombre de coupes voulu à l'aide du bouton de réglage.



- Appuyez sur **TRIM** pour changer de programme.
- Sélectionnez le nombre de coupes voulu à l'aide du bouton de réglage.



- Pour terminer la programmation, appuyez de nouveau sur **PROG** ou lancez le programme (voir sous ce point).



L'afficheur à LED à 4 caractères revient au dernier mode d'affichage précédemment choisi (Totalisation de l'épaisseur de coupe, nombre de coupes, rétraction ou hors fonction).

Comment appeler le programme de dégrossissage ou de coupe

- Pour appeler le programme, appuyez sur **PROG**.

Le nombre de coupes et l'épaisseur de coupe affichés sont toujours ceux du dernier programme sélectionné.

- Pour passer de coupe à dégrossissage et vice-versa, appuyez sur **TRIM**.

Le nombre de coupes peut alors être modifié à volonté.

On peut dès lors lancer le programme affiché en appuyant simultanément sur les touches **RUN/STOP** et **RUN/ENABLE**.

Lancement du programme de dégrossissage et de coupe entré

- Pour appeler le programme, appuyez sur **PROG**.

Le mode de coupe motorisée **Cont.** (coupe continue) est activé automatiquement.

- Sélectionnez coupe ou dégrossissage en appuyant sur **TRIM**.

- Lancez le programme en appuyant simultanément sur les touches **RUN/STOP** et **RUN/ENABLE**.

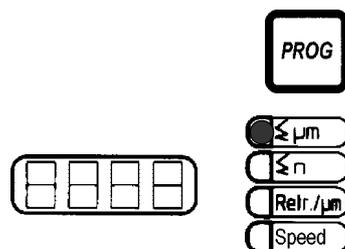
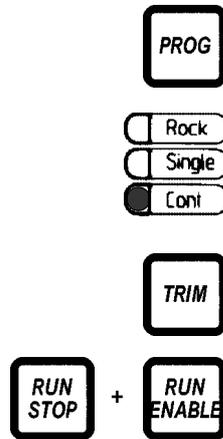
L'afficheur à 4 caractères indique le nombre de coupes manquant encore jusqu'au nombre entré. Lorsque le compteur indique '0000', le moteur de coupe s'arrête et l'affichage revient au nombre entré (p.ex. 'P012' = 12 coupes). On peut alors relancer le programme.



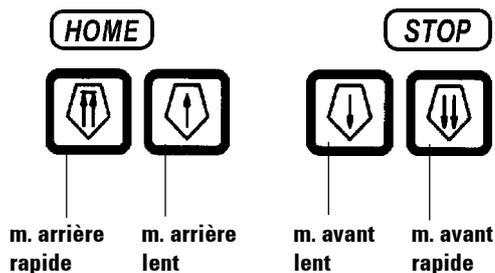
Les deux programmes ne se succèdent pas automatiquement. Lorsqu'on passe du dégrossissage (TRIM/μm) à la coupe (SECT/μm) ou inversement, il faut de nouveau lancer le programme affiché.

- Pour quitter le mode de programmation, appuyez sur **PROG**.

L'afficheur à 4 caractères revient au dernier mode affiché antérieurement (total de l'épaisseur coupée, nombre de coupes, rétraction ou dispositif hors fonction).



7. Mise en service



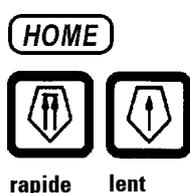
Fonctions d'approche

L'approche électrique à deux vitesses permet de déplacer l'objet rapidement en direction du couteau ou en direction opposée.

Les touches à deux flèches correspondent à une vitesse de 900 $\mu\text{m/s}$; Les touches à une flèche à une vitesse de 300 $\mu\text{m/s}$.

Le mouvement d'approche a une fonction différente suivant que l'on est en mode de coupe (SECT./ μm) ou en mode de dégrossissage (TRIM/ μm).

Mode de coupe (SECT./ μm)



En mode de coupe (SECT./ μm) les touches d'approche déclenchent un mouvement continu qui s'arrête dès qu'on lâche la touche. La touche de retour en arrière rapide a un clic stop.

- Pour démarrer le déplacement arrière rapide, appuyez sur la touche.

Une fois la touche activée, l'objet revient en arrière jusqu'en fin de course.

- Pour arrêter le retour en arrière, appuyez sur une des quatre touches d'approche.
- Pour démarrer le déplacement arrière lent, appuyez sur la touche.

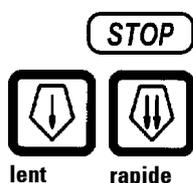
L'objet s'arrête dès qu'on lâche la touche.

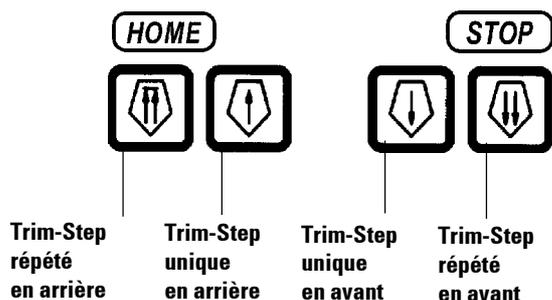
HOME (jaune) clignote tant que l'objet est en mouvement et passe en fixe lorsque le cylindre est arrivé en fin de course arrière.

- Pour démarrer le déplacement avant rapide ou lent, appuyez sur la touche correspondante.

L'objet s'arrête dès qu'on lâche la touche.

STOP (jaune) clignote pendant la course avant. Lorsque le cylindre est arrivé en fin de course avant, un signal acoustique est déclenché et STOP passe en fixe.





Mode de dégrossissage (TRIM/ μm)



En mode de dégrossissage, les touches d'approche ont une fonction TRIM-STEP. Lorsqu'on appuie sur une touche, le cylindre avance ou recule, suivant le sens indiqué, par pas prédéfinis (Trim-Steps) correspondant à la valeur apparaissant sur l'afficheur TRIM/ μm .

- Chaque action sur une touche d'approche lente déclenche un Trim-Step simple dans le sens correspondant.
- Lorsqu'on appuie rapidement sur une touche d'approche rapide, on déclenche également un Trim-Step simple dans le sens correspondant.
- Lorsqu'on maintient une touche d'approche rapide enfoncée, les Trim-Steps se répètent jusqu'à ce qu'on lâche la touche.

Rétraction du cylindre

La rétraction du cylindre a pour fonction d'éviter un heurt entre objet et couteau pendant le retour du cylindre en position initiale haute.

En coupe motorisée, la rétraction dépend de la vitesse de coupe sélectionnée. En coupe manuelle, la rétraction peut être réglée par incréments de 5 μm entre 5 et 100 μm .

Il est également possible de mettre la rétraction hors fonction, aussi bien pour le mode manuel que pour le mode motorisé.

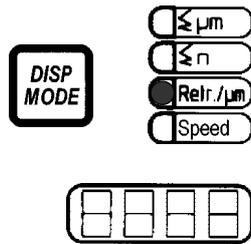
Le réglage est conservé lorsqu'on met l'instrument hors tension.

Définition de la rétraction en coupe manuelle



Départ usine, la rétraction de l'objet est réglée sur 10 μm .

7. Mise en service



- Pour passer en mode de définition de la rétraction appuyez, le cas échéant plusieurs fois de suite, sur **DISP MODE** jusqu'à ce que la diode de l'affichage '**Retr./µm**' s'allume.

La valeur actuelle (p.ex '020' = 20 µm ou 'OFF' = hors fonction) s'affiche sur la barrette à 4 chiffres.

- Sélectionnez la valeur de rétraction voulue à l'aide du bouton de réglage.

- Pour quitter le mode de réglage appuyez sur **DISP MODE** jusqu'à ce que la LED de l'affichage voulu s'allume.

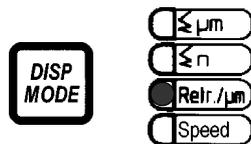


En coupe manuelle, chaque coupe est alors suivie d'un mouvement de rétraction égal à la valeur sélectionnée.



Pendant le mouvement de rétraction, l'affichage **RETRACT** est allumé (jaune).

Mise en fonction / hors fonction de la rétraction de l'objet



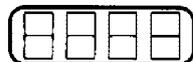
- Pour passer en mode de sélection de la rétraction appuyez, le cas échéant plusieurs fois de suite, sur **DISP MODE** jusqu'à ce que la diode de l'affichage '**Retr./µm**' s'allume.

La valeur actuelle (p.ex '010' = 10 µm ou 'OFF' = hors fonction) s'affiche sur la barrette à 4 caractères.

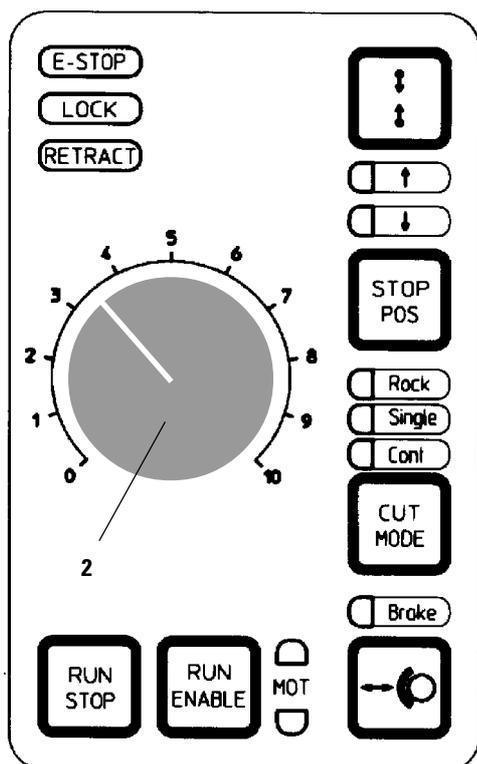
- Pour mettre la rétraction en fonction, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur voulue s'affiche sur la barrette.

- Pour mettre la rétraction hors fonction, tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la barrette affiche '**OFF**'.

- Pour quitter le mode de réglage appuyez sur **DISP MODE** jusqu'à ce que la LED de l'affichage voulu s'allume.



Lorsque la rétraction est hors fonction, il n'y a pas rétraction de l'objet et l'affichage **RETRACT** jaune est éteint.



Témoins

E-STOP (rouge) s'allume lorsque l'interrupteur marche/arrêt est activé.

LOCK (jaune) s'allume lorsqu'on déclenche le blocage manuel du volant.

RETRACT (jaune) s'allume pendant le retour du cylindre lorsque la rétraction de l'objet est activée.

Réglage de la vitesse de coupe

La vitesse de coupe se règle en continu entre 0 et 420 mm/s à l'aide du bouton rotatif (2). Les divisions de 1 à 10 ne correspondent pas à une vitesse déterminée, elle servent seulement de repère.

Choix de la position d'arrêt vertical de l'objet

On peut choisir la position d'arrêt de l'objet en haut ou en bas de sa trajectoire verticale.

- Pour sélectionner la position d'arrêt, appuyez sur **STOP POS**.

La LED de la position choisie s'allume.

Définition de la fenêtre de coupe

La fenêtre de coupe permet d'adapter la plage de coupe de façon idéale à la taille de l'échantillon. La vitesse de coupe sélectionnée ne vaut que dans les limites de la fenêtre de coupe. Au-delà de ces limites le cylindre se déplace plus rapidement.

Le réglage de la fenêtre de coupe est conservé quand le microtome est mis hors tension.





Il n'est pas possible de définir une limite de la fenêtre de coupe correspondant à la position de 12 h et 6 h de la poignée du volant. Lorsqu'on essaie de définir une limite de la fenêtre de coupe correspondant à ces positions, la LED se met à clignoter en même temps qu'un signal acoustique est déclenché. Ceci signifie que la valeur n'a pas été acceptée. Il faut toujours entrer deux valeurs pour définir la fenêtre de coupe; l'ordre dans lequel ces valeurs sont entrées est indifférent.

- Faites tourner le volant jusqu'à ce que l'arête inférieure de l'échantillon se trouve à 3 mm environ au-dessus du tranchant du couteau.



- Appuyez sur la touche.

La LED de l'arrêt supérieur ou inférieur de l'objet s'éteint lorsque la première limite de la fenêtre est définie.



- Amenez l'arête supérieure de l'échantillon légèrement au-dessous du tranchant et appuyez de nouveau sur la touche.

Lorsqu'on a défini la deuxième limite de la fenêtre de coupe, la LED de l'arrêt supérieur ou inférieur de l'objet se rallume. On sait ainsi que les deux valeurs sont acceptées.



Si on n'a entré qu'une seule valeur, la fenêtre est automatiquement mise à la valeur maximale lorsqu'on démarre le moteur de coupe.

Suppression de la fenêtre de coupe



- Pour supprimer la fenêtre de coupe, appuyez une fois sur la touche.

La plage de coupe est dès lors réglée sur la valeur maximale.

Modes de fonctionnement

Le microtome peut fonctionner en mode manuel ou en mode motorisé.

On a le choix entre trois réglages: **'Rock'** en coupe manuelle et **'Single'** ou **'Cont'** en mode motorisé.

Sélection du mode de coupe

- Pour sélectionner le mode de coupe, appuyez sur **CUT MODE** en maintenant la touche enfoncée jusqu'à ce que la LED du mode que vous voulez sélectionner s'allume.

Coupe manuelle



Il est également possible d'utiliser les modes **'Single'** et **'Cont'** en coupe manuelle, en ne mettant pas le moteur de coupe en marche et en faisant subir au volant des révolutions complètes.

En mode manuel, vous avez le choix entre la méthode classique, en faisant subir au volant des révolutions complètes, et le mode **'Rock'** (mouvement de va-et-vient du volant).

- Sélectionnez **'ROCK'**.
- Pour couper, tournez le volant de quelques degrés et ramenez-le vers vous.

Chaque changement de direction de la rotation du volant est enregistré électroniquement et transformé alternativement en un mouvement d'avance et de retour.

Coupe motorisée

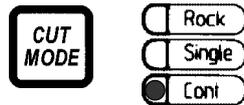
En coupe motorisée, vous avez le choix entre les modes **'Single'** (= coupe unique) ou **'Cont'** (= coupe continue).

Mode **'Single'** (coupe unique)

- Sélectionnez **'Single'**.

Lorsque vous lancez le cycle de coupe, le microtome effectue une coupe. Puis l'objet s'arrête automatiquement en fin de course verticale supérieure ou inférieure, suivant la position sélectionnée.





Mode 'Cont' (coupe continue)

- Sélectionnez '**Cont**'.

Lorsque le processus de coupe a démarré, le microtome coupe jusqu'à ce que vous arrêtez la coupe.

Le cylindre s'immobilise alors en fin de course verticale en haut ou en bas, suivant la position d'arrêt choisie.

Lancement et arrêt de la coupe motorisée

- Pour démarrer la coupe motorisée appuyez simultanément sur **RUN/STOP** et **RUN/ENABLE** après avoir sélectionné le mode de coupe souhaité.

Lorsque le moteur de coupe tourne, la LED jaune du témoin MOT est allumée.

- Pour arrêter la coupe motorisée, appuyez sur **RUN/STOP** ou **RUN/ENABLE**.

En mode 'Cont' (coupe continue) le cylindre s'immobilise dès qu'il arrive en fin de course verticale en haut ou en bas, suivant la position d'arrêt choisie.



Lorsque les LEDs verte et jaune du témoin MOT sont toutes les deux allumées, ceci veut dire que le moteur de coupe tourne encore mais qu'il va s'arrêter dès que le cylindre arrivera à la position d'arrêt (supérieure ou inférieure) sélectionnée.



Au lieu d'utiliser les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE, on peut également démarrer et arrêter la coupe motorisée avec la pédale (optionnelle).

Frein électronique du volant

- Pour activer le frein électronique du volant, appuyez sur la touche.

Brake



La LED verte du témoin **BRAKE** s'allume. Les fonctions de coupe motorisée sont alors bloquées et le volant est dur.

- Pour désactiver le frein électronique du volant, appuyez de nouveau sur la touche.

La LED verte du témoin **BRAKE** s'éteint. Les fonctions de coupe motorisée peuvent de nouveau être activées.

LOCK

Si l'on bloque le volant mécaniquement à l'aide du levier alors que cette fonction est active, la LED **BRAKE** s'éteint et le témoin **LOCK** s'allume. Le frein électronique est alors mis hors fonction.

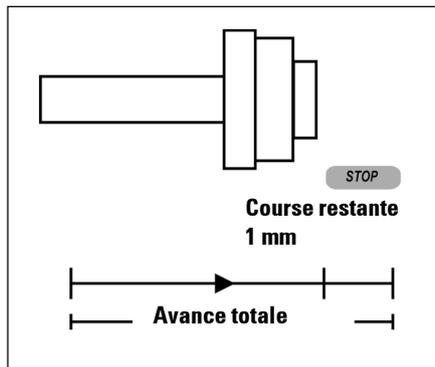


Fig. 38

Indication de la course restante

L'affichage optique de course restante et un signal acoustique indiquent à l'opérateur, pendant le dégrossissage et pendant la coupe, qu'il ne dispose plus que de 1 mm avant que le cylindre n'arrive en fin de course avant.

STOP (jaune) s'allume dès le début de la course restante. En même temps, un signal acoustique se déclenche et retentit pendant 2 secondes environ.

La coupe est interrompue et l'objet s'arrête en position de fin de course supérieure ou inférieure, suivant la position choisie.

A partir de ce point, on dispose encore d'une course restante de 1 mm environ, mais il n'est plus possible d'approcher l'objet du couteau à l'aide de la touche d'approche rapide.

- Relancez la coupe motorisée.

STOP

STOP (jaune) s'allume.

Lorsque l'objet arrive en fin de course avant, le processus de coupe s'arrête automatiquement.

Lorsqu'on redémarre, l'approche ne se fait plus.

- Pour continuer à couper, appuyez sur la touche d'approche voulue afin de ramener l'objet en position de fin de course arrière (HOME) et continuer à couper.



Si l'objet se trouve dans la zone de course restante lorsqu'on met le microtome en marche, un signal acoustique supplémentaire est déclenché après affichage de la version du logiciel.

Pour pouvoir couper, il faut d'abord ramener le cylindre légèrement en arrière en appuyant sur les touches d'approche.

Dans la zone de course restante, la fonction TRIM-STEP ne peut être utilisée. Pour pouvoir ramener le cylindre en arrière à l'aide des touches d'approche, passez le cas échéant de TRIM/μm à SECT/μm en appuyant sur la touche TRIM.

8.1 Fixation de la pince à objet



Toujours bloquer le volant avant d'effectuer une manipulation quelconque sur l'objet ou le couteau de même que pour changer d'échantillon.

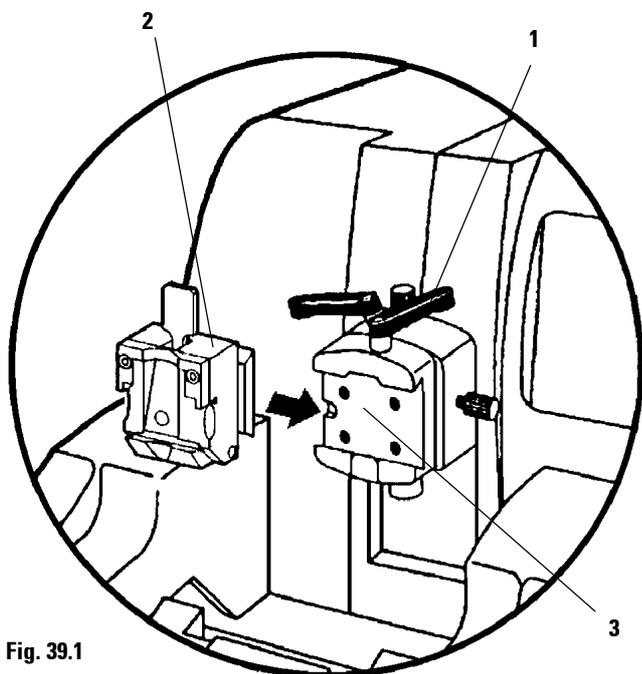


Fig. 39.1



Montez toujours l'objet avant le couteau!



La fixation de l'échantillon dans les différents porte-échantillons et pinces est décrite en détails au chapitre 12.

8.2 Fixation de l'embase de porte-couteau

- Desserrez le levier (1) en le faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Placez l'embase de porte-couteau universelle (2) avec les leviers (3) et (4) sur la pièce en T (5) du socle du microtome.
- Pour fixer l'embase, tournez le levier de serrage (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

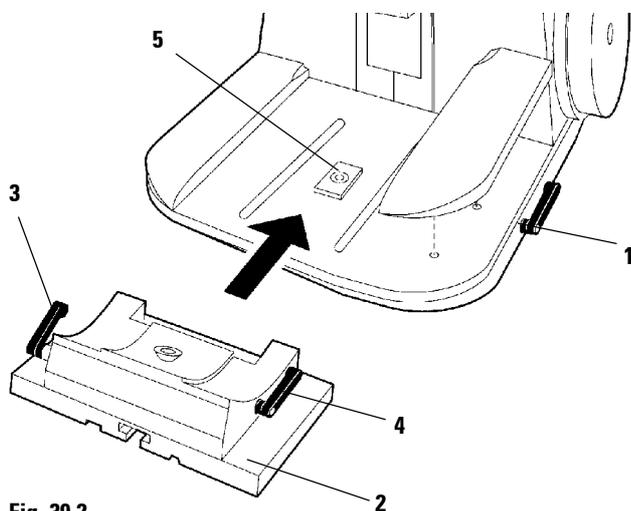


Fig. 39.2

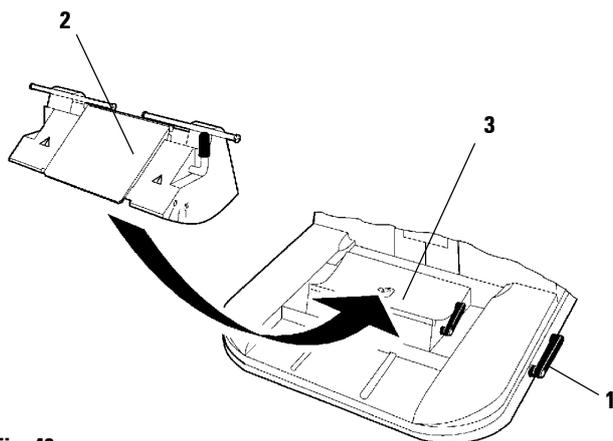


Fig. 40

8.3 Fixation du porte-couteau

- Faites tourner le levier (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour débloquer le mécanisme.
- Placez le porte-couteau (2) sur la pièce en T (3) de l'embase.
- Pour fixer le porte-couteau, tournez le levier (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

8.4 Montage du couteau ou d'une lame jetable



Faites toujours très attention lorsque vous manipulez les couteaux et les lames jetables. Le tranchant extrêmement coupant est très dangereux.



La fixation du couteau ou de la lame jetable dans les différents porte-couteaux et pinces est décrite en détails au chapitre 12.

- Faites glisser le protège-doigts vers le milieu du porte-couteau.
- Insérez le couteau ou la lame dans le porte-couteau en faisant très attention et fixez-la.

8.5 Réglage de l'angle de dégagement

Les repères de réglage de l'angle de dégagement (0°, 5° et 10°) se trouvent sur le côté droit du porte-couteau.

On trouve également sur le côté droit de l'embase de porte-couteau un trait de référence permettant de régler l'angle de dégagement.

- Faites tourner le levier **(1)** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour débloquer le mécanisme.
- Réglez l'angle du porte-couteau en amenant le trait correspondant à la valeur voulue (angle recommandé: entre 0 et 3°) en regard du repère de l'embase de porte-couteau.
- Maintenez le porte-couteau dans cette position et serrez le levier **(1)** à fond en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

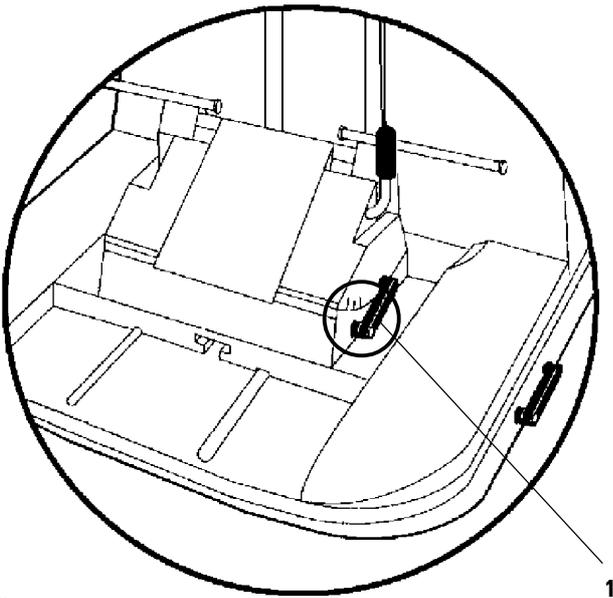


Fig. 41.1

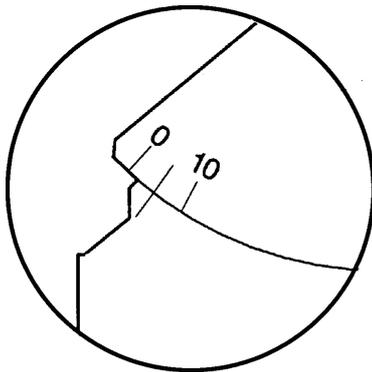


Fig. 41.2

8.6 Orientation de l'échantillon (seulement sur les supports de porte-échantillon orientables)

Le dispositif d'orientation de l'objet permet de corriger facilement la position de la surface de l'échantillon alors que celui-ci est déjà fixé dans le support.

- Amenez l'échantillon en position de fin de course arrière à l'aide de la touche d'approche.
- Amenez le porte-couteau et l'embase de porte-couteau juste devant l'échantillon.



Ne jamais essayer d'orienter l'échantillon en phase de rétraction (quand le témoin RETRACT jaune est allumé)!
Avant la coupe suivante, l'objet avancera de la valeur de rétraction plus l'épaisseur de coupe sélectionnée.
Il y a alors risque de heurt entre objet et couteau!

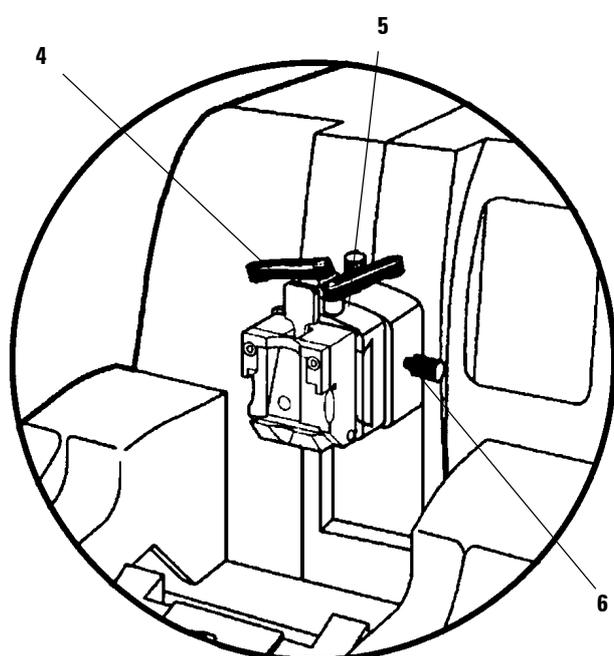


Fig. 42

- Tournez le volant pour amener le support de porte-échantillon en position de fin de course haute et bloquez le volant à l'aide du levier.
- Pour desserrer le mors, tournez l'axe excentrique (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Orientez l'échantillon dans le sens N-S à l'aide de la vis de réglage (5), dans le sens E-O à l'aide de la vis de réglage (6).
- Pour resserrer le mors, tournez l'axe excentrique (4) dans le sens des aiguilles d'une montre.



Avec la grande pince à objet standard (50 x 55 mm) il n'est pas possible d'utiliser complètement l'angle d'orientation de 8° dans le sens N-S.
On ne dispose dans ce cas que d'un angle de 4°.

8.7 Préparation de la surface de coupe



Pour préparer la surface de coupe et pour couper on peut aussi utiliser le programme de dégrossissage et de coupe.

8.7.1 Préparation de la surface de coupe en mode manuel

- Sélectionnez le mode dégrossissage 'TRIM/ μm '.
 - Sélectionnez l'épaisseur de coupe voulue.
 - Tirez le bac à déchets (optionnel) situé sous le socle.
 - Faites glisser le protège-doigts vers l'extrémité du porte-couteau.
 - Débloquez le volant à l'aide du levier.
 - Approchez l'objet du couteau/de la lame en utilisant les touches d'approche en mode TRIM-STEP.
 - Tournez le volant pour tailler
- ou bien
- Sélectionnez le mode 'Rock' et taillez en tournant le volant selon un mouvement de va-et-vient.
 - Terminez le dégrossissage lorsque vous avez obtenu la surface de coupe souhaitée.

8.7.2 Préparation de la surface de coupe en mode motorisé



Pour la coupe motorisée, assurez-vous que la poignée du volant est centrée.

- Amenez la poignée du volant au centre.
- Activez la fonction dégrossissage 'TRIM/ μm '.
- Sélectionnez l'épaisseur de dégrossissage voulue.

- Sélectionnez la position d'arrêt du cylindre sur sa trajectoire verticale (en haut ou en bas).
- Réglez la fenêtre de coupe.



On choisit la vitesse de coupe selon la dureté de l'échantillon à couper. Choisissez toujours une vitesse lente pour couper les objets durs!

- Réglez la vitesse de coupe désirée.
- Sélectionnez le mode de coupe 'Cont' (coupe continue) - sur le tableau de commande.
- Tirez le bac à déchets (optionnel) situé sous le socle.
- Faites glisser le protège-doigts vers l'extrémité du porte-couteau.
- Débloquez le volant à l'aide du levier.
- Démarrez la coupe motorisée et commencez à tailler.
- Terminez le dégrossissage lorsque vous avez obtenu la surface de coupe souhaitée.



Pour couper, il est conseillé d'utiliser une autre partie du tranchant. A cet effet, déplacez la lame ou le couteau dans le porte-couteau.

Si vous utilisez l'embase de porte-couteau universelle avec déplacement latéral, il suffit de déplacer l'embase en bloc avec le porte-couteau.

8. La pratique quotidienne

8.8 Coupe



Pour la coupe motorisée, assurez-vous que la poignée du volant est centrée.

- Amenez la poignée du volant au centre.



Pour préparer le surface de coupe et pour couper on peut aussi utiliser le programme de dégrossissage et de coupe.

- Activez la fonction coupe 'SECT./ μm '.
- Sélectionnez l'épaisseur de coupe voulue ou vérifiez la valeur sélectionnée.
- Sélectionnez le mode 'Single' ou 'Cont'.
- Sélectionnez la position d'arrêt du cylindre sur sa trajectoire verticale (en haut ou en bas).
- Réglez la fenêtre de coupe.



On choisira la vitesse de coupe selon la dureté de l'échantillon à couper. Choisissez toujours une vitesse lente pour couper les objets durs!

- Vérifiez le réglage de la vitesse de coupe.
- Lancez le cycle de coupe motorisée.
- Prélevez les coupes.

8.9 Pour changer d'échantillon ou interrompre le travail



Recouvrez toujours le tranchant à l'aide du protège-doigts avant une quelconque manipulation sur le couteau ou l'objet, avant de changer l'échantillon et pendant les pauses.

- Faites tourner le volant pour amener l'objet en position de fin de course haute et bloquez le volant à l'aide du levier.
- Recouvrez le tranchant du protège-doigt.
- Sortez l'échantillon de la pince et mettez le cas échéant un nouvel échantillon à la place.

8.10 Pour terminer le travail



Toujours bloquer le volant avant d'effectuer une manipulation quelconque sur l'objet ou le couteau de même que pour changer d'échantillon.

- Faites remonter le cylindre en fin de course en tournant le volant et bloquez le volant à l'aide du levier.



Faites toujours très attention lorsque vous manipulez les couteaux de microtome et les lames jetables. Le tranchant extrêmement coupant est très dangereux. Ne posez jamais un couteau le tranchant en haut. Ne laissez jamais traîner les couteaux et les porte-couteaux avec couteau ou lame montés. Remettez les couteaux que vous n'utilisez pas dans leur coffret. N'essayez jamais de rattraper un couteau qui tombe.

- Sortez la lame du porte-couteau et insérez-la dans le compartiment du fond du distributeur ou bien enlevez le couteau et rangez-le dans le coffret.
- Sortez l'échantillon de la pince à objet.
- Recueillez les débris de coupe épars dans le bac à déchet (option) et videz le bac.
- Mettez le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.
- Nettoyez le microtome (Cf. chapitre 11 - 'Nettoyage').

9.1 Erreurs et pannes possibles



Certaines anomalies sont indiquées sur l'afficheur à LEDs à 4 caractères ou par les témoins lumineux du tableau de commande.

9.1.1 Affichage 'E-1'

Ce message apparaissant après l'affichage de la version du logiciel lorsqu'on vient de mettre le microtome sous tension, indique que les paramètres de rétraction sont effacés.

- Appuyez sur une touche quelconque.

Tous les paramètres de rétraction sont alors mis à leur valeur par défaut.

Le fonctionnement est rétabli et vous pouvez continuer normalement.

- Vérifiez cependant si les valeurs ainsi saisies sont encore valables; modifiez-les le cas échéant.

9.1.2 HOME et STOP s'allument simultanément

Il y a un défaut au niveau de l'identification des positions de fin de course HOME et STOP.

Ce problème exige une intervention du service après-vente.

9.1.3 Le moteur de coupe ne démarre plus

Le moteur de coupe est bloqué et ne démarre plus. Le moteur a été coupé à la suite d'une brève surcharge.

Pour rétablir le fonctionnement

- Mettez le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal et attendez environ 30 secondes.
- Actionnez le coupe-circuit automatique (1) au dos du microtome.
- Remettez le microtome sous tension à l'aide de l'interrupteur principal.

Le moteur peut alors démarrer.

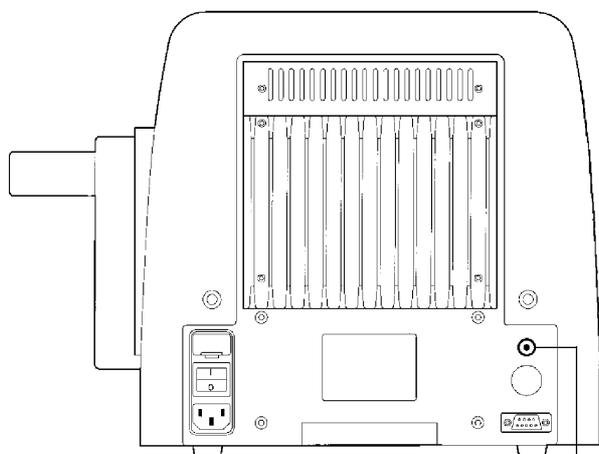
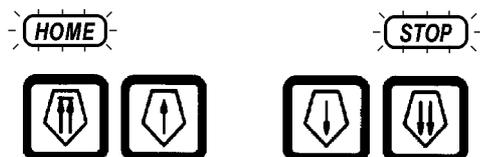
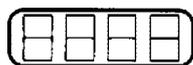


Fig. 45

1

9. Identification des erreurs et pannes possibles; remèdes

9.2 Anomalies, causes et remèdes

Problème	Cause	Remède
Coupes irrégulières Vous obtenez alternativement des coupes épaisses et minces, à l'extrême pas de coupe du tout.	- L'angle d'inclinaison du couteau (et donc l'angle de dégagement) est insuffisant.	- Essayez systématiquement d'augmenter l'angle de dégagement jusqu'à ce que vous ayez trouvé l'angle optimal.
	- Mauvais serrage du porte-échantillon ou du porte-couteau.	- Vérifiez toutes les vis et tous les leviers du système porte-échantillon/support et du porte-couteau. Resserrez-les le cas échéant.
	- Le tranchant est émoussé.	- Utilisez une autre partie du tranchant ou changez de couteau.
Tassements Les coupes se tassent, se plissent ou s'écrasent les unes contre les autres.	- Le tranchant est émoussé.	- Utilisez une autre partie du tranchant ou changez de couteau.
	- L'échantillon est trop chaud.	- Refroidissez l'échantillon sur la plaque froide. - Refroidissez l'échantillon dans l'eau glacée immédiatement avant la coupe.
	- L'angle de dégagement est excessif.	- Essayez systématiquement de réduire l'angle de dégagement jusqu'à ce que vous ayez trouvé l'angle optimal.
	- La vitesse de coupe est excessive.	- Sélectionnez une vitesse moins élevée.
Le couteau 'bourdonne' lorsqu'on coupe des échantillons durs. Les coupes présentent des stries ou des traces de broutage.	- La vitesse de coupe est excessive.	- Sélectionnez une vitesse moins élevée.
	- L'angle de dégagement est excessif.	- Essayez systématiquement de réduire l'angle de dégagement jusqu'à ce que vous ayez trouvé l'angle optimal.
	- Mauvais serrage du porte-échantillon ou du porte-couteau.	- Vérifiez toutes les vis et tous les leviers du système porte-échantillon/support et du porte-couteau. Resserrez-les le cas échéant.

9. Identification des erreurs et pannes possibles; remèdes

9.3 Erreurs, causes possibles et remèdes

Problème	Cause	Remède
Aucune indication sur l'afficheur, aucune réaction lorsqu'on appuie sur une touche après mise sous tension du microtome	<ol style="list-style-type: none">1. Le câble secteur est mal branché.2. Les fusibles sont défectueux.3. Le câble du pupitre de commande n'est pas raccordé correctement.	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez si le câble secteur est branché correctement.2. Changez les fusibles (Cf. chapitre 11).3. Vérifiez le raccordement du câble sur le pupitre de commande.
Après la mise sous tension, l'afficheur indique 'E-1'	<ol style="list-style-type: none">1. Une panne de secteur a provoqué la perte des paramètres de rétraction.	<ol style="list-style-type: none">1. Appuyez sur une touche quelconque. Vérifiez les paramètres de rétraction et corriger-les le cas échéant.
Après la mise sous tension, l'afficheur indique à plusieurs reprises 'E-1'	<ol style="list-style-type: none">1. La batterie au lithium est épuisée (durée de vie appr.: 7 ans!).	<ol style="list-style-type: none">1. Faites remplacer la batterie par le S.A.V.
Le moteur de coupe ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none">1. L'interrupteur d'arrêt d'urgence est enfoncé.2. Le volant est bloqué mécaniquement.3. Par suite d'une surcharge passagère, le moteur a été coupé par le coupe-circuit automatique.4. La pédale* n'est pas branchée et la fausse fiche n'est pas mise.5. La pédale* n'est pas branchée correctement ou la fausse fiche est mal enfoncée.	<ol style="list-style-type: none">1. Déverrouillez l'interrupteur d'arrêt d'urgence et sélectionnez le mode de fonctionnement.2. Desserrez le levier de blocage.3. Mettez le microtome hors tension et attendez 30 secondes; remettez-le sous tension et appuyez sur le coupe-circuit au dos de l'instrument.4. Branchez la pédale* ou mettez la fausse fiche sur la prise.5. Branchez la pédale* correctement ou enfoncez la fausse fiche.
L'objet n'avance plus. Le moteur de coupe ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none">1. La course restante est épuisée.2. L'objet se trouvait déjà dans la section de course restante au moment de la mise sous tension.	<ol style="list-style-type: none">1. Ramenez l'objet en arrière à l'aide de la touche d'approche.2. Ramenez l'objet en arrière à l'aide de la touche d'approche.
L'action sur la touche d'approche ne permet que le déplacement d'avant en arrière.	<ol style="list-style-type: none">1. Vous êtes encore en coupe motorisée.	<ol style="list-style-type: none">1. Arrêtez la coupe motorisée en appuyant sur la pédale* ou sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE.

* option

9. Identification des erreurs et pannes possibles; remèdes

Problème	Cause	Remède
L'objet se trouvant sur la section de course restante ne revient pas en arrière lorsqu'on appuie sur les touches d'approche	1. Vous êtes encore en mode TRIM-STEP (affichage TRIM/ μ m).	1. Pour quitter le mode TRIM-STEP, appuyez sur la touche TRIM qui commutera sur 'SECT/ μ m'; ramenez le cylindre en arrière à l'aide de la touche d'approche.
En mode 'Cont' (coupe continue) le moteur de coupe s'arrête prématurément	1. Vous avez maintenu la pédale* enfoncée pour démarrer la coupe. 2. La pédale* a été connectée sans l'adaptateur. 3. Vous n'avez pas relâché simultanément les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE du pupitre de commande.	1. Pour démarrer, appuyez juste un instant sur la pédale*. 2. Insérez l'adaptateur entre la fiche de la pédale et le microtome. 3. Relâchez les deux touches en même temps.
HOME et STOP sont allumés en même temps.	1. Défaut sur l'identification de fin de course.	1. Appelez le S.A.V.

* option



Avant le nettoyage, bloquer le volant, mettre le microtome hors tension et le débrancher.

- Enlevez les débris de coupe à l'aide d'un pinceau sec.
- Sortez la cuvette à déchets (option) et videz-la.
- Enlevez le repose-bras en deux parties ou monobloc (option) et nettoyez-le.
- Enlevez le porte-couteau avec l'embase.



**La laque n'est pas résistante au xylène ou à l'acétone.
Attention à ce qu'il ne pénètre pas de liquide à l'intérieur du microtome pendant le nettoyage!**



Pour le nettoyage, on utilisera exclusivement des produits de nettoyage courants doux ou de l'eau savonneuse.

- Nettoyez le microtome et les accessoires avec un chiffon humide, mais pas mouillé.



Attendre que le microtome soit parfaitement sec pour le remettre sous tension.

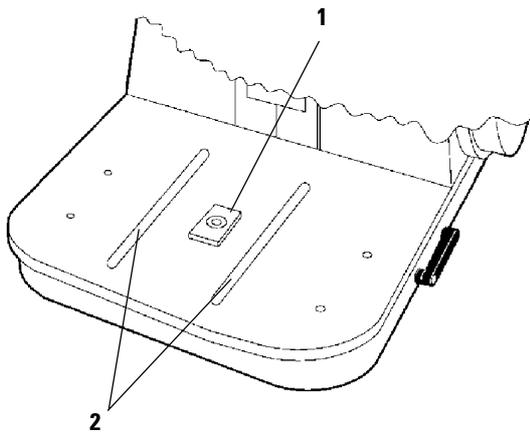


Fig. 50.1

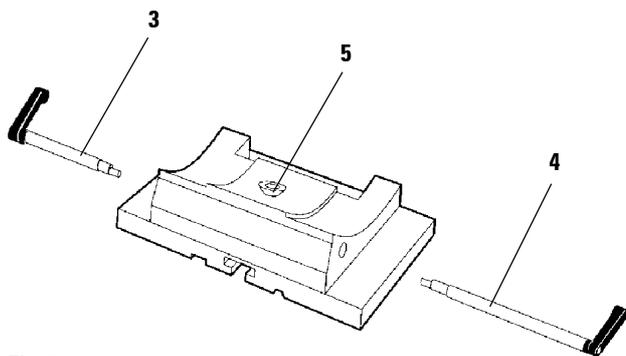


Fig. 50.2

11.1 Généralités



Seuls les techniciens du service après-vente sont autorisés à ouvrir l'instrument pour la maintenance ou les réparations.

Le microtome ne nécessite pratiquement pas de maintenance. Pour assurer son bon fonctionnement à long terme on observera toutefois les recommandations suivantes:

- Faire contrôler le microtome au moins une fois par an par un technicien du service après-vente.
- Passer un contrat d'entretien lorsque la période de garantie est écoulée. Veuillez vous renseigner à ce sujet auprès du S.A.V.
- Nettoyer le microtome tous les jours.
- Mettre une fois par mois une ou deux gouttes d'huile (Huile N° 405 fournie avec le microtome) sur les pièces suivantes:
 - Élément en T (**1**) du socle du microtome
 - Glissières (**2**) de l'embase de porte-couteau sur le socle du microtome
 - Leviers de serrage (**3 et 4**) sur la droite et la gauche de l'embase de porte-couteau.
 - Élément en T (**5**) de l'embase de porte-couteau.
- Enlever la poussière sur les lamelles d'aération au dos du microtome, avec un pinceau ou à l'aspirateur.
- Ne jamais essayer d'effectuer une réparation soi-même. Toute intervention effectuée par une personne autre qu'un technicien autorisé par nous entraîne la perte immédiate de la garantie.

11.2 Remplacement des fusibles



**Pour changer les fusibles: mettre le microtome hors tension et le débrancher.
Ne jamais mettre de fusibles d'un type autre que ceux qui se trouvaient sur le microtome départ usine.
Cf. '4. Caractéristiques techniques'.**

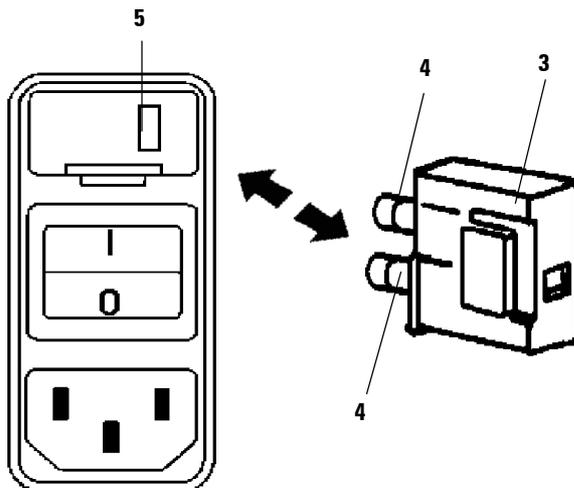


Fig. 51

Les fusibles se trouvent dans le boîtier du sélecteur de tension (3).

- Sortez le boîtier du sélecteur de tension (3) comme décrit au point 7.1.2 'Modification du réglage du sélecteur de tension'.
- Sortez les fusibles (4).
- Mettez des fusibles neufs identiques aux fusibles d'origine.

La tension sur laquelle l'instrument est réglé est indiquée dans la petite fenêtre (5) du sélecteur de tension.

- Remettez le boîtier du sélecteur de tension avec les fusibles dans son support et appuyez légèrement pour l'enfoncer jusqu'à enclenchement.
- Vérifier si la tension indiquée dans la fenêtre (5) est correcte.

12. Accessoires optionnels



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

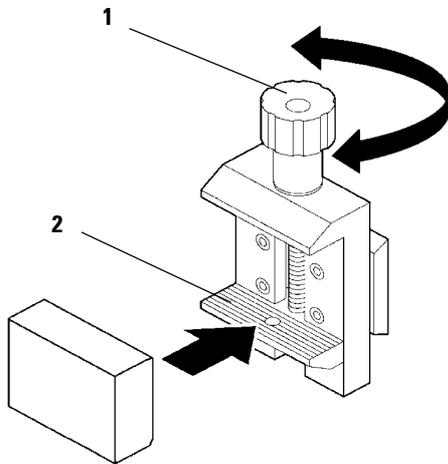


Fig. 52.1

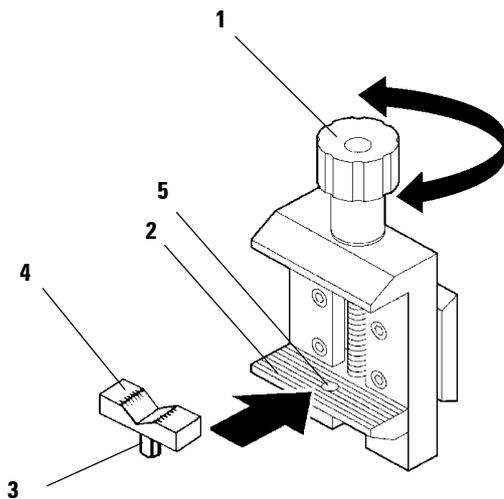


Fig. 52.2

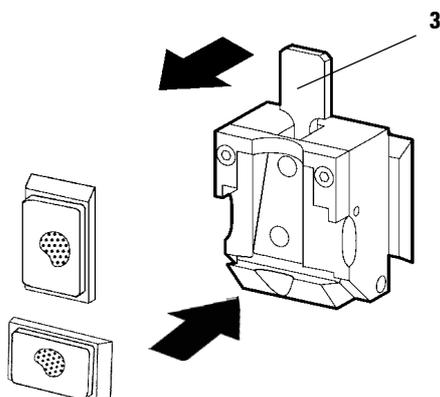


Fig. 52.3

12.1 Pinces à objet et éléments d'insertion

12.1.1 Pince à objet standard

La pince à objet standard existe en deux dimensions: 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 molette (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire descendre le mors mobile (2).
- Placez l'échantillon dans la position voulue.
- Tournez la molette (1) dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire remonter le mors mobile jusqu'à ce que l'échantillon soit maintenu fermement.

12.1.2 Cale en V

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

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

- Tournez la molette (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire descendre le mors mobile (2).
- Introduisez la queue (3) de la cale en V (4) dans le trou (5) du mors inférieur (2).
- Placez l'échantillon dans la position voulue.
- Tournez la molette (1) dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire remonter le mors mobile jusqu'à ce que l'échantillon soit maintenu fermement.

12.1.3 Pince à cassette universelle

La pince à cassette universelle permet de fixer toutes les cassettes courantes dans le sens horizontal ou vertical.

- Tirez le levier (3) vers l'avant.
- Placez la cassette dans le sens horizontal ou vertical.
- Lorsqu'on relâche le levier (3) la cassette est maintenue fermement.

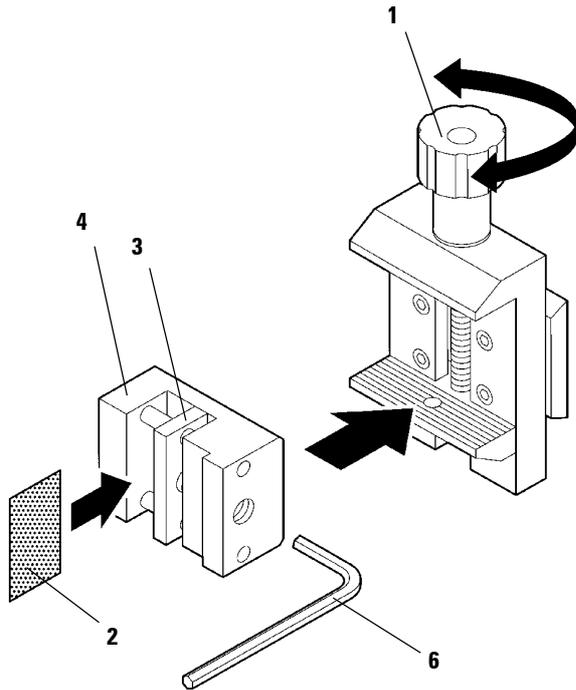


Fig. 53.1

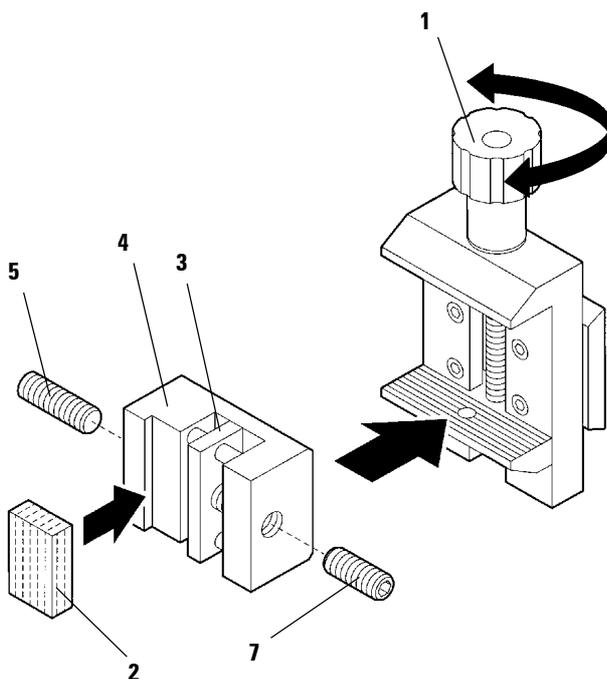


Fig. 53.2

12.1.4 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.

Pour fixer une feuille:

- Déplacez le mors mobile (3) vers la droite ou la gauche en tournant la tige filetée à l'aide d'une clé mâle coudée de 4 mm (6).
- Placez la feuille (2) entre le mors mobile (3) et le mors fixe (4).
- Pour fixer la feuille, déplacez le mors mobile (3) en direction du mors fixe (4) en tournant la tige filetée à l'aide de la clé (6).
- Introduisez la pince à feuille dans la pince à objet standard dans la position représentée ci-contre.
- Tourner la molette (1) 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 (5) par la tige filetée courte (7) fournie avec la pince.

- Dévissez la tige filetée longue (5) et sortez-la par la gauche.
- Vissez la tige filetée courte (7) dans le trou de droite en utilisant une clé mâle coudée de 4 mm.
- Introduisez le spécimen (2) entre le mors mobile (3) et le mors fixe (4).
- Pour fixer le spécimen, déplacez le mors mobile (3) en direction du mors fixe (4) en serrant la tige filetée (7) à l'aide de la clé.
- Introduisez la pince à feuille dans la pince à objet standard comme indiqué ci-contre (elle est ici représentée sous une rotation de 180°).
- Tourner la molette (1) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pince à feuille soit maintenue fermement.

12. Accessoires optionnels

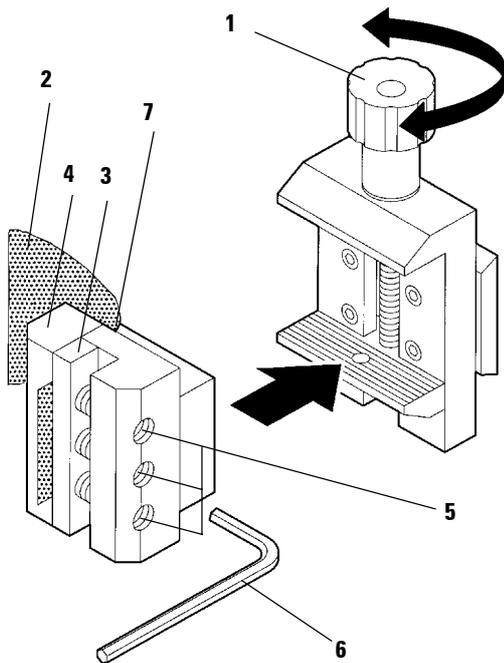


Fig. 54.1

12.1.5 Pince à feuille type 2

La pince à feuille type 2 sert à fixer les rubans. Elle se place dans la pince à objet standard.

- Pour ouvrir les mors (3) et (4) dévissez légèrement les 3 vis (5) à l'aide d'une clé mâle coudée de 4 mm (6).
- Introduisez le ruban (2) par l'arrière entre le mors mobile (3) et le mors fixe (4).
- Pour fixer le ruban, vissez d'abord la vis médiane puis les deux autres vis (5) à l'aide de la clé (6).
- Introduisez alors la pince à feuille dans la pince à objet standard de manière à ce que la surface inclinée (7) de la partie arrière se trouve sur la droite ou sur la gauche.
- Tournez la molette (1) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pince à feuille soit maintenue fermement.

12.1.6 Support pour objets cylindriques

Ce support qui s'utilise avec des bagues de trois dimensions ($\varnothing 6$, 15 et 25 mm) permet de fixer des objets cylindriques de différents diamètres.

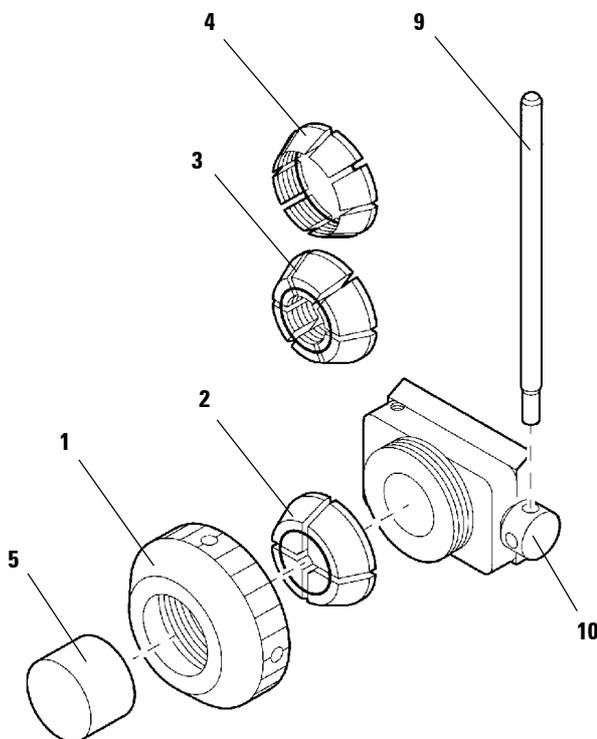


Fig. 54.2

- Choisissez la bague de la dimension voulue (2, 3 ou 4) et dévissez la bague de serrage (1) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Placez la bague (2, 3 ou 4) choisie dans la bague de serrage (1) et revissez la bague de serrage (1) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour fixer l'échantillon, tournez la bague de serrage (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, mettez l'échantillon (5) en place et tournez la bague de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour orienter l'échantillon maintenu par le support, introduisez la tige (9) dans le trou (10) et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Pour fixer l'orientation, introduisez de nouveau la tige (9) dans le trou (10) et faites-la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

12.1.7 Porte-échantillon

Les porte-échantillons sont spécialement destinés aux petits échantillons. Ils se font en deux modèles: porte-échantillon pour objets plats (**n'est pas représenté**) et porte-échantillon universel (**1**).

Les deux porte-échantillons peuvent être montés sur un segment arqué ou sur un support de porte-échantillon.

Fixation de l'échantillon

- Introduisez la clé spéciale (**2**) dans le trou (**3**) du porte-échantillon et tournez-la pour ouvrir les mors du porte-échantillon.
- Introduisez l'échantillon.
- Fixez l'échantillon en tournant la clé spéciale.

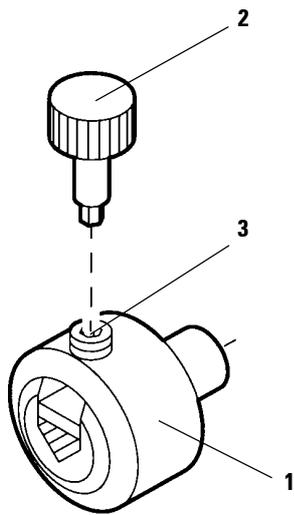


Fig. 55.1

12.1.8 Support de porte-échantillon

Le support de porte échantillon (**1**) s'introduit comme une pince à objet dans la queue d'aronde.

- Tournez la molette (**2**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir le support.
- Introduisez la queue (**3**) du porte-échantillon (**4**) dans l'orifice (**5**).
- Tournez la molette (**2**) dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer le porte-échantillon.

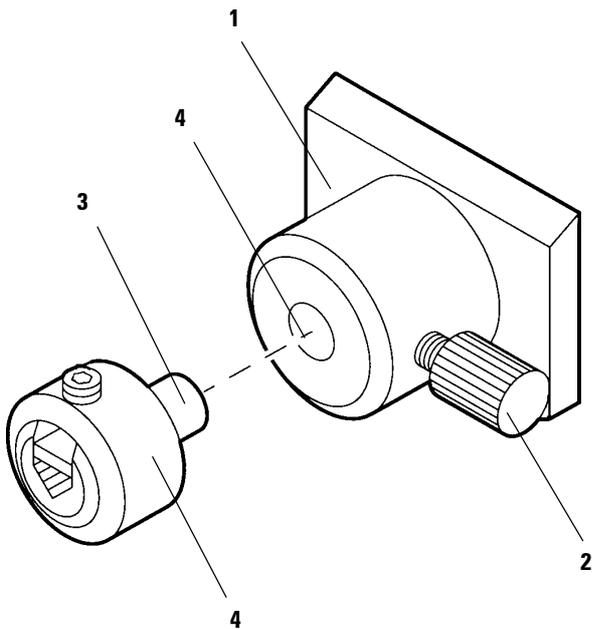


Fig. 55.2

12. Accessoires optionnels

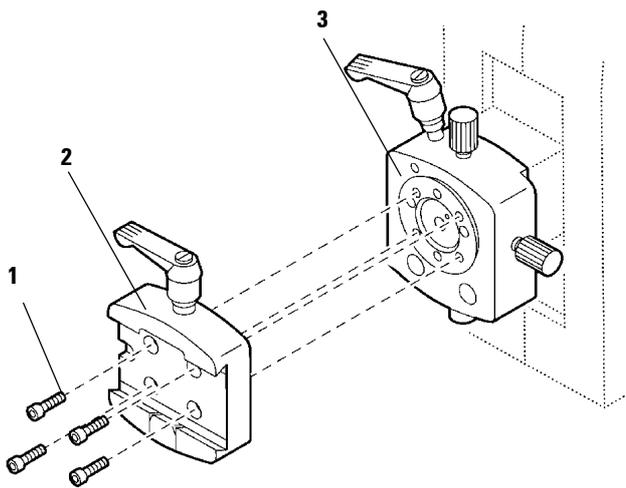


Fig. 56.1

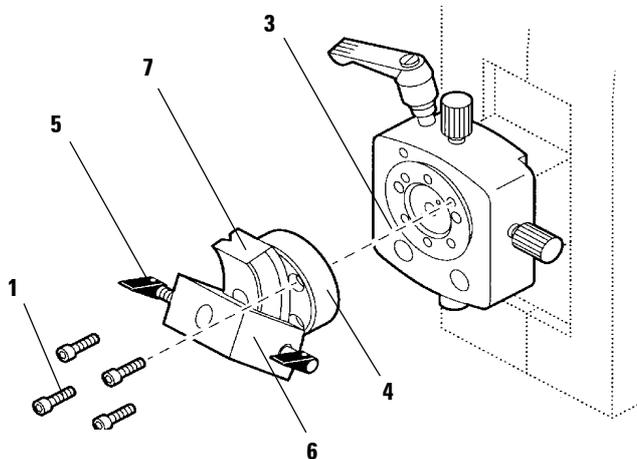


Fig. 56.2

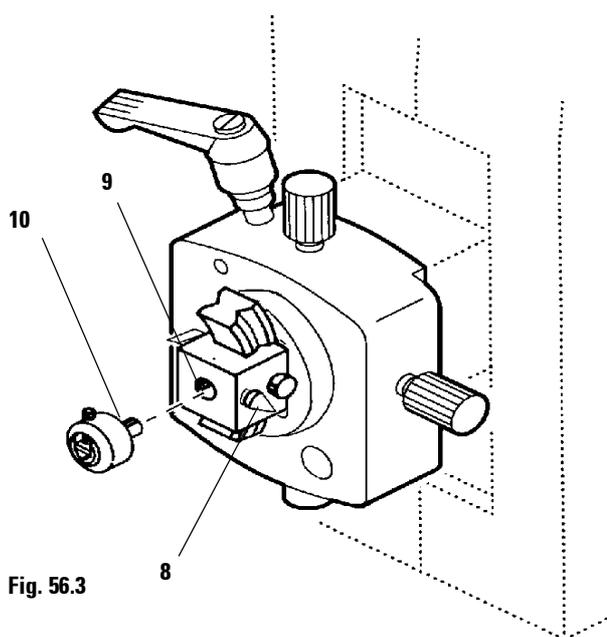


Fig. 56.3

12.1.9 Segment arqué

Le segment arqué est destiné au montage de porte-échantillons. Il se monte directement sur le support de porte-échantillons orientable ou non orientable.

Démontage du support à queue d'aronde

- Bloquez le volant à l'aide du levier.
- Déposez le porte-couteau.
- Déposez la pince à objet.
- Dévissez les 4 vis (1) à l'aide d'une clé mâle de 3 mm et détachez le support à queue d'aronde (2) du support de porte-échantillons orientable (3).

Montage du segment arqué

- Placez le segment arqué sur le support de porte-échantillons orientable (3) en le présentant comme indiqué sur le croquis par la plaque postérieure (4) et fixez-le en vissant les 4 vis (1) à l'aide d'une clé mâle de 3 mm.

Les vis (1) sont accessibles par paires lorsque le levier (5) est desserré et que l'on déplace la pièce de serrage (6) vers le haut ou vers le bas le long du segment arqué (7).

Montage du porte-échantillon

- Desserrez le levier (8) en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Introduisez le porte-échantillon (10) avec l'échantillon dans l'ouverture (9).
- Serrez le levier (8) en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

12.2 Embase de porte-couteau universelle



Chacune des deux embases de porte-couteau universelles se fait en deux versions. La version avec leviers de serrage courts s'utilise avec le repose-bras en deux parties. Le repose-bras monobloc (Cf. 12.8) nécessite la version avec deux leviers de serrage longs

12.2.1 Embase de porte-couteau sans déplacement latéral

L'embase de porte-couteau universelle sans déplacement latéral ne peut se déplacer que d'avant en arrière et inversement sur le socle du microtome.

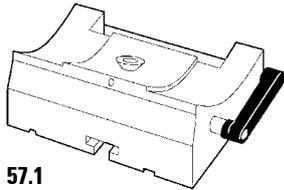


Fig. 57.1

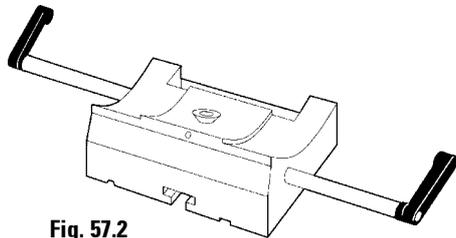


Fig. 57.2

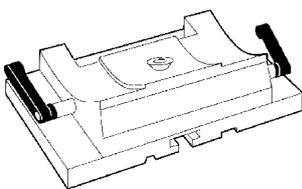


Fig. 57.3

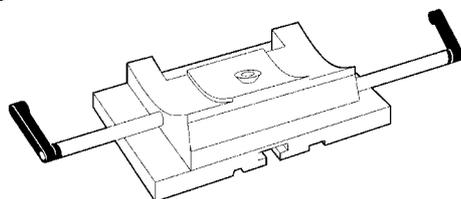


Fig. 57.4

12.2.2 Embase de porte-couteau avec déplacement latéral

L'embase de porte-couteau universelle avec déplacement latéral est en deux parties; on peut donc la déplacer d'avant en arrière et inversement ainsi que latéralement sur le socle du microtome.

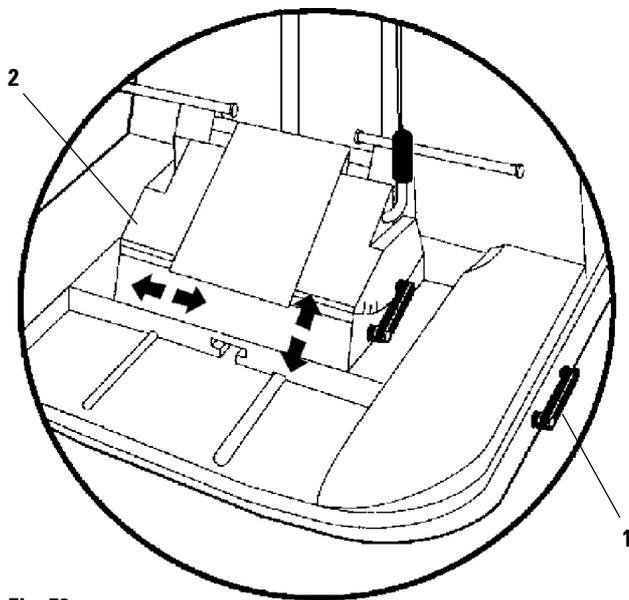


Fig. 58

12.2.3 Déplacement de l'embase de porte-couteau

Déplacement Nord-Sud

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

- Pour débloquer le serrage, tournez le levier (1) se trouvant sur la droite du socle du microtome dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Avancez ou reculez l'embase de porte-couteau avec le porte-couteau.
- Bloquez en tournant le levier le levier (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Déplacement Est-Ouest (12.2.2 seulement)

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.

- Pour débloquer le serrage, tournez le levier (2, **n'est pas visible sur le croquis**) se trouvant sur la gauche du porte-couteau dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Déplacez latéralement l'embase de porte-couteau avec le porte-couteau.
- Pour bloquer l'embase, tournez le levier (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

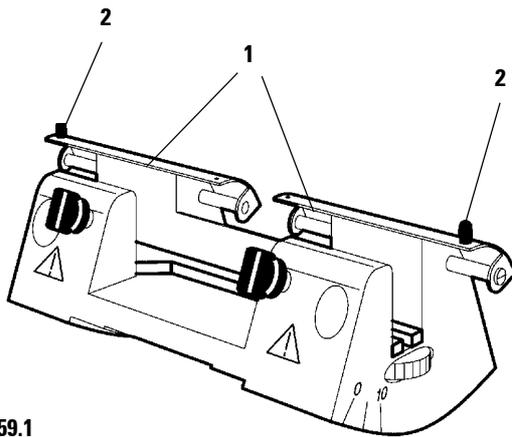


Fig. 59.1

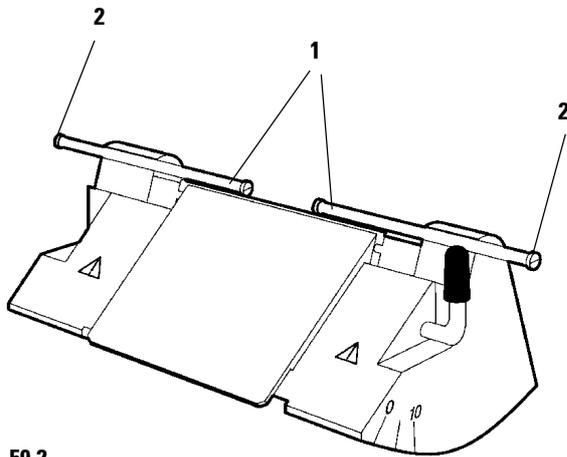


Fig. 59.2

12.3 Porte-couteaux

Protège-doigts



Il est interdit d'enlever ou de modifier les dispositifs de sécurité du microtome ou de ses accessoires.

Tous les porte-couteaux sont équipés d'un protège-doigts coulissant (1) monté à demeure, qui permet de recouvrir complètement le tranchant quelle que soit la position du couteau.

Deux boutons (2) permettent de faire coulisser le protège-doigts. Pour recouvrir le tranchant, déplacer les deux parties du protège-doigt vers le centre.



Avant toute manipulation sur le couteau ou l'objet, pour changer l'échantillon et pendant les pauses, bloquez le volant et mettez le protège-doigts sur le tranchant.

Couteaux et lames jetables



Faites toujours très attention lorsque vous manipulez les couteaux et les lames jetables. Le tranchant extrêmement coupant est très dangereux.

Ne laissez jamais traîner les couteaux et les porte-couteaux avec couteau ou lame montés. Remettez les couteaux que vous n'utilisez pas dans leur coffret.

Ne posez jamais un couteau le tranchant en haut.

N'essayez jamais de rattraper un couteau qui tombe.

Nettoyage



Pour le nettoyage, on utilisera exclusivement des produits de nettoyage courants doux ou de l'eau savonneuse. Les surfaces laquées ne sont pas résistantes au xylène ou à l'acétone.

- Nettoyez les porte-couteaux avec un chiffon légèrement humide, jamais avec un chiffon mouillé.

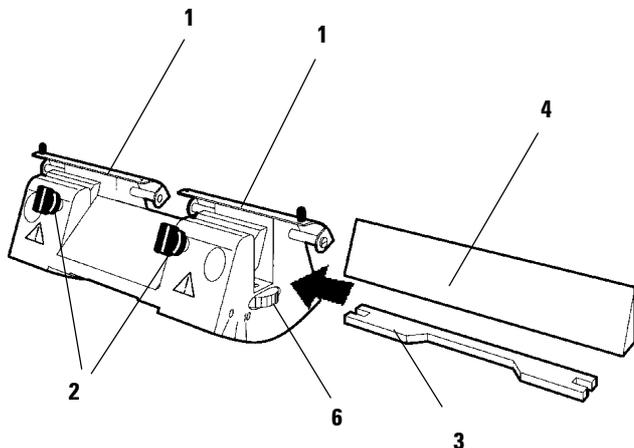


Fig. 60.1

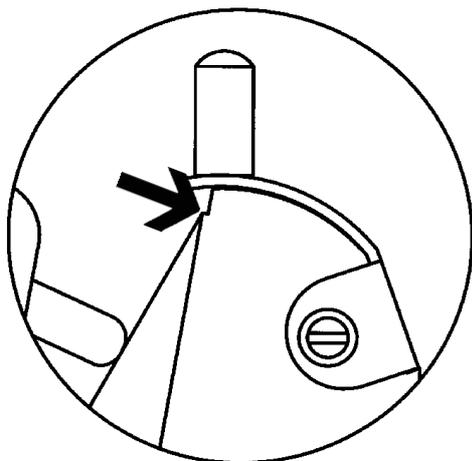


Fig. 60.2

12.3.1 Porte-couteau N

Le porte-couteau N convient pour les couteaux standard en acier et en métal dur, tranchant c et d, jusqu'à 16 cm de long ainsi que pour différents supports de lames jetables qui se montent comme les couteaux. 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

- Faire glisser le protège-doigts (1) vers le centre.
- Poser la plaque (3), 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.

Mise en place du couteau

- Tourner en sens contraire, vers l'avant, les écrous moletés (6) se trouvant sur la droite et sur la gauche du porte-couteau; à l'aide des vis de réglage en hauteur, abaisser à fond la plaque d'appui pour ne pas risquer d'abîmer le tranchant lorsqu'on met le couteau en place.
- Bien desserrer les vis de blocage (2) en tournant dans le sens inverse de la montre.
- Saisir le couteau par le dos (4) et l'introduire 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

Lorsqu'on règle l'angle de dégagement, le tranchant doit coïncider aussi exactement que possible avec le centre de rotation du porte-couteau. On peut se guider sur le rebord d'appui du mors arrière auquel le tranchant doit être parallèle.

- Tourner les écrous moletés (6) en sens contraire vers l'arrière jusqu'à ce que le tranchant soit à la même hauteur que le rebord d'appui du mors arrière et parallèle à celui-ci (Fig. 60.2).
- Pour fixer le couteau (4), serrer régulièrement les deux vis de serrage (2) dans le sens de la montre.

Mise en place de supports de lames

Les différents supports de lames se montent et se fixent sur le porte-couteau exactement comme les couteaux.

12.3.2 Porte-couteau NZ

Le porte-couteau NZ convient pour les couteaux standard en acier et en métal dur, tranchant c et d, jusqu'à 16 cm de long. Le serrage central permet de déplacer le couteau latéralement ; on peut ainsi utiliser toute la longueur du tranchant. Le porte-couteau est réglable en hauteur ce qui permet d'utiliser sans problèmes des couteaux qui ont été plusieurs fois réaffûtés.

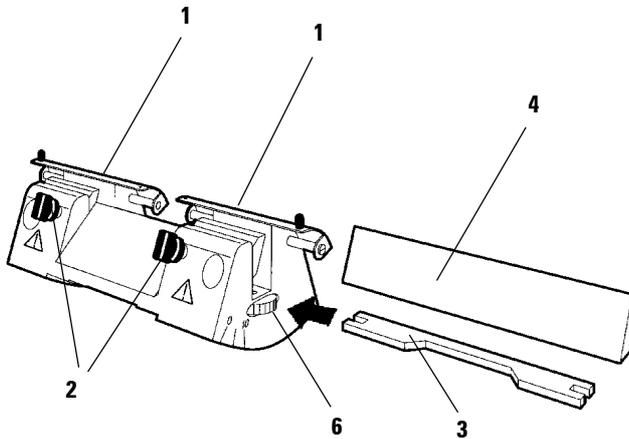


Fig. 61

Montage de la plaque d'appui

- Faire glisser le protège-doigts (1) vers le centre.
- Poser la plaque (3), 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.

Mise en place du couteau

- Tourner en sens contraire, vers l'avant, les écrous moletés (6) se trouvant sur la droite et sur la gauche du porte-couteau ; à l'aide des vis de réglage en hauteur, abaisser à fond la plaque d'appui pour ne pas risquer d'abîmer le tranchant lorsqu'on met le couteau en place.
- Bien desserrer les vis de blocage (2) en tournant dans le sens inverse de la montre.
- Saisir le couteau par le dos (4) et l'introduire 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

Voir 12.3.1 Porte-couteau N (Fig. 59.2)

Déplacement du couteau

- Glisser le protège-doigts (1) vers le centre.
- Tourner les vis de blocage (2) dans le sens inverse de la montre pour desserrer le couteau.
- Déplacer le couteau (4) latéralement, vers la droite ou vers la gauche.
- Pour resserrer le blocage du couteau (4) tourner les vis de blocage (2) dans le sens de la montre en commençant par celle qui se trouve du côté vers lequel on a déplacé le couteau.

12. Accessoires optionnels

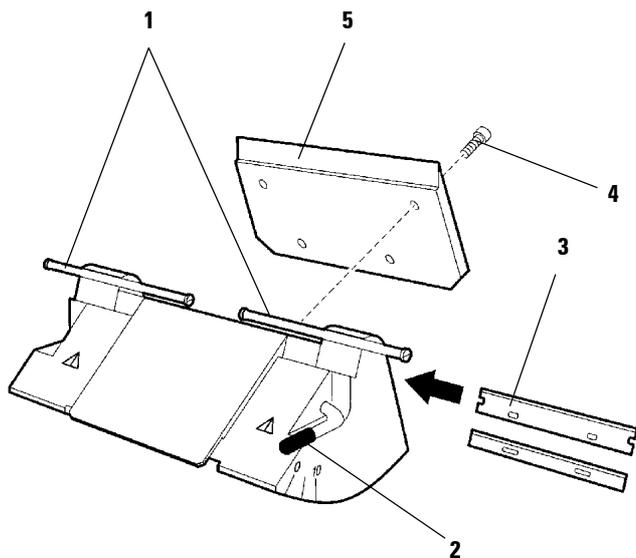


Fig. 62.1

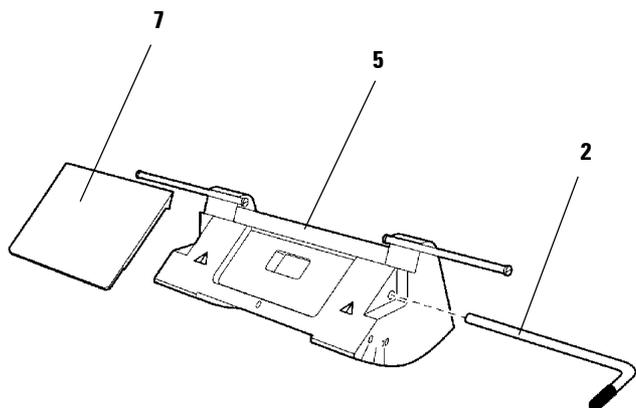


Fig. 62.2



Pour le confort des gauchers:
On peut également mettre le levier dans le trou de gauche. Mais attention: dans ce cas le sens de serrage est inversé!
Relever le levier pour desserrer la lame, l'abaisser pour la serrer.

12.3.3 Porte-couteau E

Le porte-couteau E convient pour les lames jetables courantes de toutes marques. Il se fait en deux modèles:

avec plaque d'appui pour lames étroites et avec plaque d'appui pour lames larges.

On peut se procurer séparément la plaque d'appui pour l'autre type de lame et ces plaques s'échangent facilement.

Mise en place de la lame

- Faire glisser le protège-doigts (1) vers le centre.
- Pour insérer la lame, rabattre le levier de serrage (2) vers l'avant.
- Introduire la lame (3) avec précautions en la présentant par le côté.
- Relever le levier (2) pour serrer la lame.

Changement de plaque

- Dévisser 4 vis (4) au dos du porte-couteau à l'aide d'une clé mâle coudée de 4 mm.
- Sortir la plaque d'appui (5).
- Fixer l'autre plaque à l'aide des 4 vis (4).

Nettoyage

Pour le nettoyage à fond, on peut déposer la plaque de serrage (7).

- Rabattre le levier de serrage (2) vers l'avant pour sortir la lame.
- Sortir la lame avec précautions.
- Tirer le levier (2) latéralement pour le déposer.
- Enlever la plaque de serrage (7).



Pour le nettoyage, on utilisera exclusivement des produits de nettoyage courants doux ou de l'eau savonneuse.
La laque n'est pas résistante au xylène ou à l'acétone

- Nettoyer avec un chiffon **légèrement** humide.
- Remettre la plaque de serrage (7) en place. Le bord supérieur de la plaque doit être parallèle à celui de la plaque d'appui (5) et à la même hauteur.
- Remettre le levier de serrage (2) dans le trou correspondant et le relever pour serrer la lame.

12.3.4 Porte-couteau E-TC

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

Mise en place de la lame

- Faire glisser le protège-doigts (1) vers le centre.
- Pour insérer la lame, rabattre le levier de serrage (2) vers l'avant.
- Introduire la lame (3) avec précautions en la présentant par le côté, la facette brillante tournée vers l'avant.
- Pour serrer la lame, relever le levier de serrage (2).

Nettoyage

Pour le nettoyage à fond, on peut déposer la plaque de serrage (7).

- Rabattre le levier de serrage (2) vers l'avant pour sortir la lame.
- Sortir la lame avec précautions.
- Tirer le levier (2) latéralement pour le déposer.
- Enlever la plaque de serrage (7).



Pour le nettoyage, on utilisera exclusivement des produits de nettoyage courants doux ou de l'eau savonneuse. La laque n'est pas résistante au xylène ou à l'acétone.

- Nettoyer avec un chiffon **légèrement** humide.
- Remettre la plaque de serrage (7) en place. Le bord supérieur de la plaque doit être parallèle à celui de la plaque d'appui (5) et à la même hauteur.
- Remettre le levier de serrage (2) dans le trou correspondant et le relever pour serrer la lame.

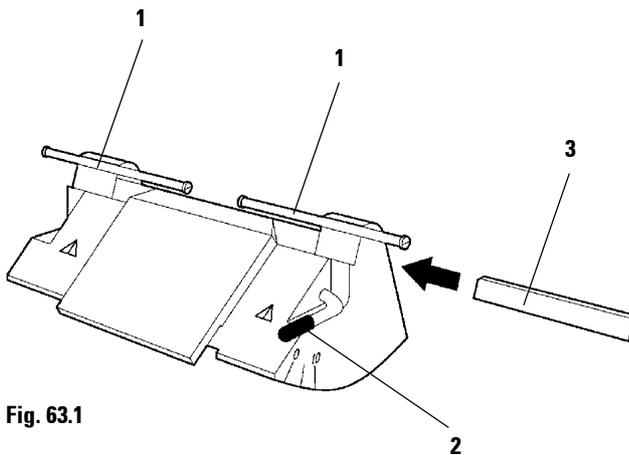


Fig. 63.1

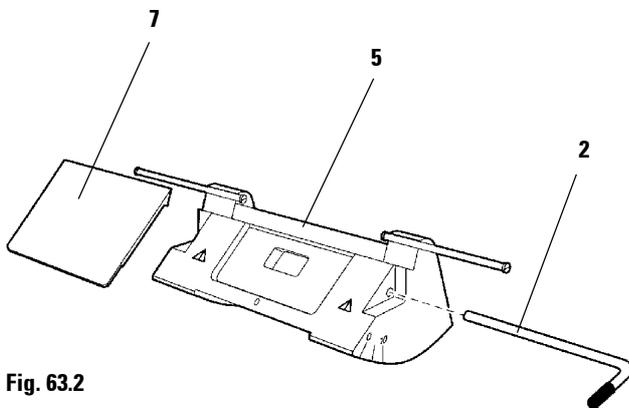


Fig. 63.2

12. Accessoires optionnels

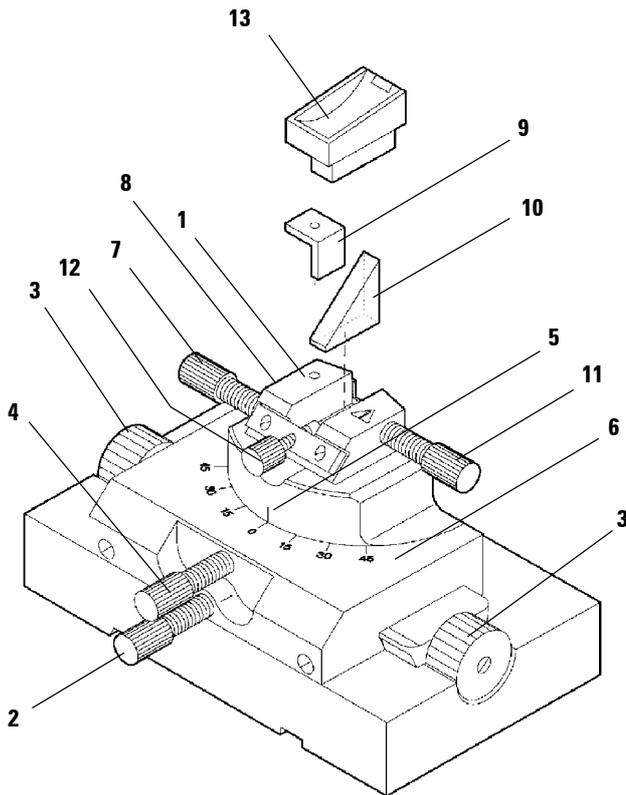


Fig. 64

12.3.5 Porte-couteau GD

Le porte-couteau GD est destiné aux couteaux de verre et de diamant. Il est fourni avec une embase spéciale et ne peut pas être utilisé avec l'embase universelle. Le porte-couteau GD se monte sur le socle du microtome de la même manière que l'embase universelle. Il offre de nombreuses possibilités de réglage. Le support rapporté (1) peut être échangé contre d'autres supports.

Déplacement Est-Ouest

- Desserrez la vis (2).
- Pour déplacer la partie supérieure vers la droite, tournez les molettes (3) dans le sens des aiguilles d'une montre; pour la déplacer vers la gauche, tournez les molettes dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Resserrez la vis (2).

Rotation de la partie supérieure de 45°

- Desserrez la vis (4).
- Amenez le trait repère (5) en regard de la division de l'échelle graduée (6) voulue.
- Resserrez la vis (4).

Réglage de l'angle de dégagement

- Desserrez la vis (7).
- Réglez le support rapporté (1) sur la valeur voulue à l'aide de l'échelle graduée (8, n'est pas visible sur le croquis) se trouvant sur la gauche du support.
- Resserrez la vis (7).

Support pour couteaux de verre triangulaire

Le support pour couteaux de verre triangulaire (10) est prévu pour les couteaux de verre de 6 à 12 mm de large. Pour les couteaux de 6 mm on utilise la cale (9).

- Desserrez la vis (11).
- Mettez la cale (9) comme indiqué sur le croquis.
- Placez le couteau de verre (10) dans le support comme indiqué sur le croquis et fixez-le en serrant la vis (11).
- Pour stabiliser le couteau pendant la coupe, serrez légèrement la vis (12).

Mise en place de couteaux en diamant

Le support (1) peut également s'utiliser pour les couteaux en diamant avec cuve à eau (13).

- Desserrez la vis (11).
- Placez le couteau de diamant (13) dans le support comme indiqué sur le croquis et fixez-le en serrant la vis (11).
- Serrez légèrement la vis (12).

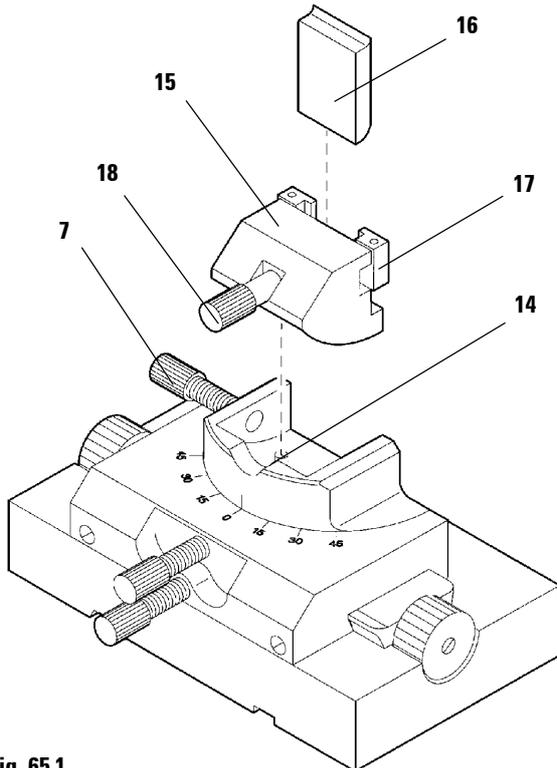


Fig. 65.1

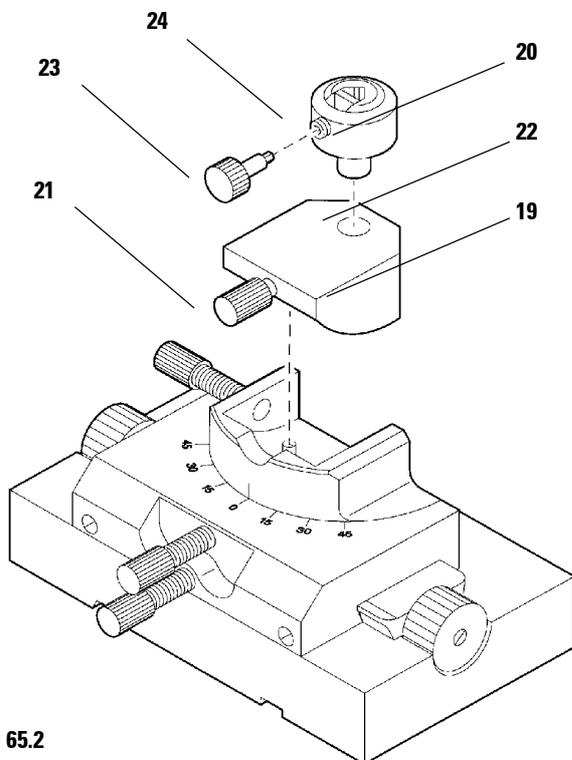


Fig. 65.2

Changement de support rapporté

Le support rapporté (1, Fig. 65.1) peut être remplacé par d'autres.

- Dévissez la vis (7).
- Dégagez le support de sa glissière (14) par l'avant.
- Introduisez l'autre support dans la glissière (14) en l'enfonçant jusqu'en butée et fixez-le en serrant la vis (7).

Support pour couteaux de Ralph

Le support pour couteaux de Ralph (15) est prévu pour couteaux de Ralph (16) de 25 et 38 mm.

- Dévissez la vis (18).
- Introduisez le couteau de Ralph (16) par le haut (comme indiqué sur le croquis) dans le cadre (17) et fixez-le en serrant la vis (18).

Plaque de taillage

La plaque de taillage (19) permet de monter le porte-échantillon universel (20) et le segment arqué.

- Dévissez la vis (21).
- Introduisez le porte-échantillon universel (20) par le haut dans l'ouverture (22) du support, comme indiqué sur le croquis, et fixez-le en serrant la vis (21).
- Pour mettre l'échantillon en place, introduisez la clé spéciale (23) dans le trou (24) du porte-échantillon.
- Tournez la clé pour ouvrir les mors du porte-échantillon.
- Mettez l'échantillon dans le porte-échantillon.
- Fixez l'échantillon en tournant la clé spéciale.

12. Accessoires optionnels

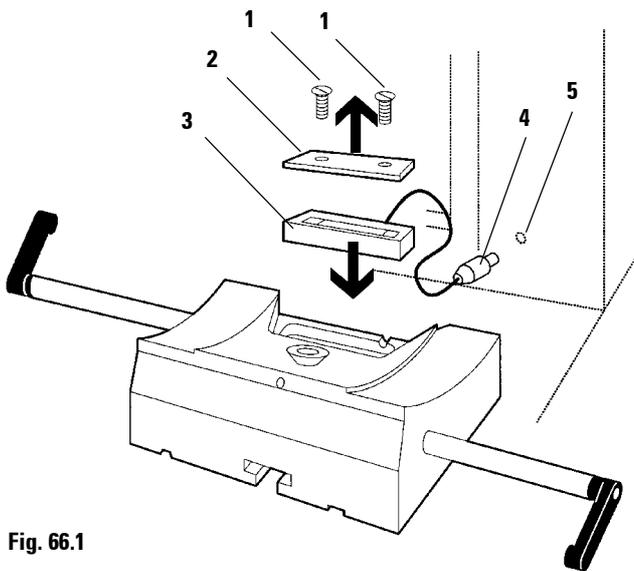


Fig. 66.1

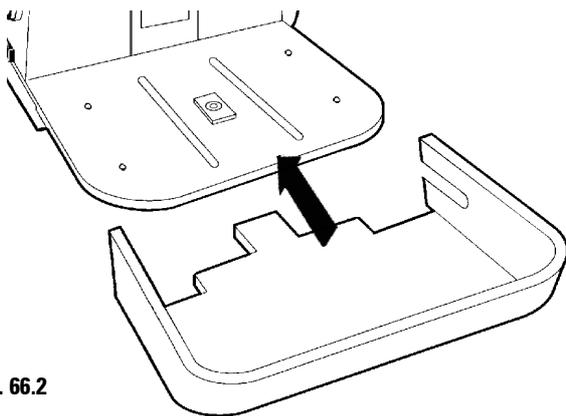


Fig. 66.2

12.4 Eclairage d'approche



L'éclairage d'approche ne peut se monter que sur l'embase de porte-couteau monobloc sans déplacement latéral ou sur le porte-couteau GD.

- Dévissez les deux vis (1) à l'aide d'un tournevis et enlevez la plaque (2).
- Installez l'éclairage d'approche (3) dans l'évidement.
- Mettez la fiche (4) de l'éclairage d'approche dans la prise (5) du microtome.

L'éclairage d'approche s'allume lorsque le microtome est mis sous tension à l'aide de l'interrupteur principal.

12.5 Cuvette à déchets

- Glissez la cuvette de réception des débris de coupe par l'avant sous le socle du microtome.



Le support combiné avec éclairage et loupe peut se monter sur tous les microtomes dans le carter desquels a été prévu l'étrier nécessaire.

Si ce n'est pas le cas, renseignez-vous auprès de votre SAV Leica.

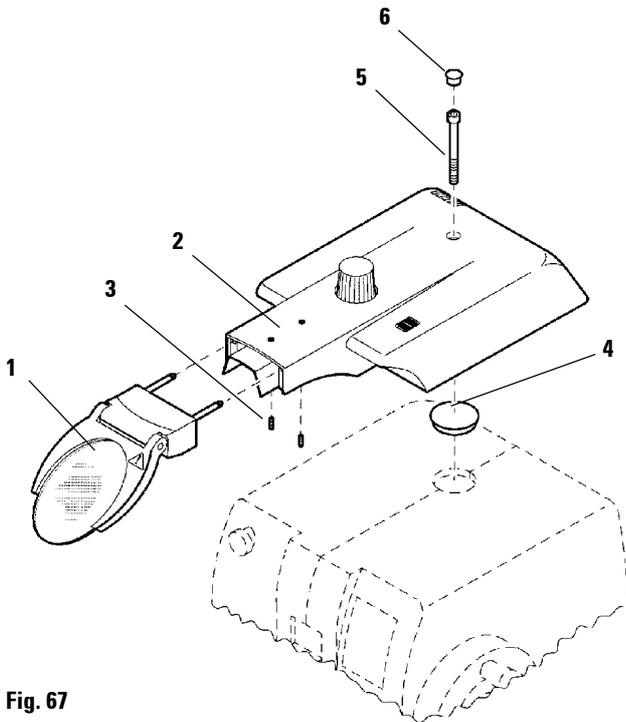


Fig. 67

12.6 Support combiné avec loupe et éclairage

Le support combiné est équipé d'une lampe fluorescente. On peut modifier à volonté l'angle d'inclinaison de la loupe. Il est possible d'escamoter le support combiné en le faisant pivoter latéralement.



Attention à ce que la loupe ne soit jamais être exposée directement aux rayons solaires! Elle jouerait alors le rôle d'un verre ardent. Risque d'incendie

Montage de la loupe

- Introduisez les tiges de la loupe (1) dans les trous du support (2) et enfoncez la loupe jusqu'en butée.
- Pour fixer la loupe, mettez les deux vis sans tête (3) dans les trous du bas du support et vissez-les à l'aide d'un tournevis.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse des opérations.

Montage du support combiné

- Mettez le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.
- Enlevez la plaque d'obturation (4).
- Introduisez la vis (5) dans le trou du support (2).
- Placez alors le support (2) sur le microtome de manière à ce que la vis entre dans le trou de l'étrier à l'intérieur du carter.
- Vissez la vis (5) à l'aide d'une clé coudée pour vis Allen de 6 mm.
- Remettez la plaque d'obturation (6) en place.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse des opérations.

12. Accessoires optionnels

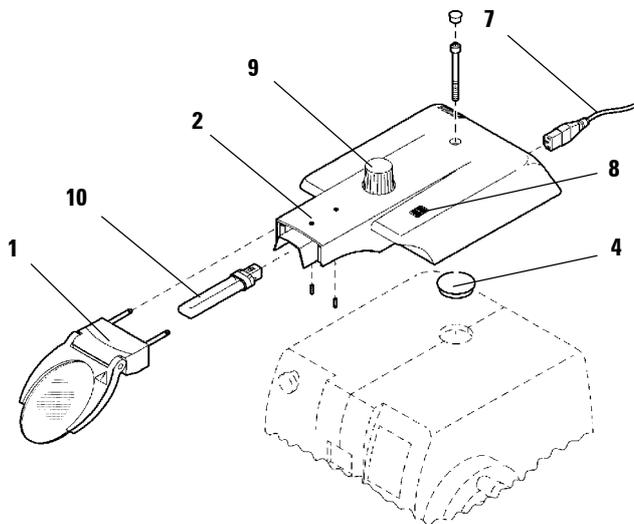


Fig. 68



Ne jamais faire fonctionner le support combiné sur une tension autre que celle indiquée sur la plaque au dos du dispositif.

Raccordement du câble et mise sous tension

- Mettez la fiche (7) dans la prise au dos du support.
- Branchez le câble sur le secteur.
- Allumez l'éclairage à l'aide de l'interrupteur (8).

Déplacement du support

- Il est possible d'avancer ou de reculer le support (2) sur le carter du microtome.
- On peut également faire pivoter le support latéralement.
A cet effet, soulever légèrement le support sur l'avant et le faire tourner dans la direction voulue.
- On peut déplacer le support en hauteur à l'aide du bouton rotatif (9).
- On peut modifier à volonté l'inclinaison de la loupe (1).

Remplacement de la lampe fluorescente



Avant de remplacer la lampe fluorescente, éteindre l'éclairage à l'aide de l'interrupteur (8) et débranchez le câble du support combiné de la prise secteur.

- Relevez la loupe (1).
- Sortez la lampe (10) de son support.



**Ne jamais monter une lampe d'un type autre que celui de la lampe d'origine.
Type: Osram DULUX 7 W**

- Mettez une lampe neuve de même type que l'ancienne en l'enfonçant avec précautions dans le support jusqu'à enclenchement.
- Raccordez le câble au secteur.
- Allumez l'éclairage à l'aide de l'interrupteur.

Remplacement des fusibles



Pour changer les fusibles: éteindre l'éclairage à l'aide de l'interrupteur (8) et débranchez le câble du support combiné de la prise secteur.

Les fusibles sont logés dans le boîtier du sélecteur de tension (3).

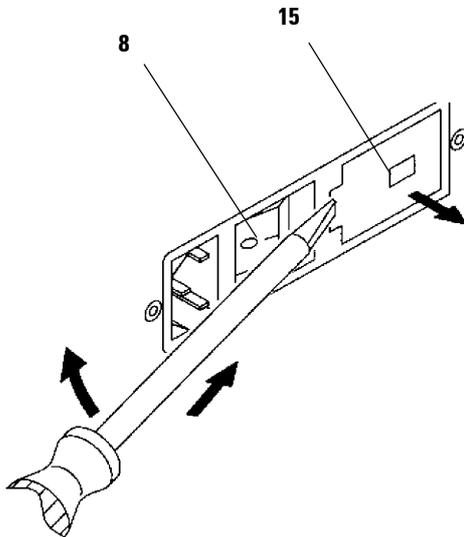


Fig. 69.1



Ne jamais mettre de fusibles d'un type différent de celui des fusibles d'origine! Le type des fusibles est indiqué sur l'étiquette collée sur le support combiné.

- Introduisez le petit tournevis dans le plus petit des évidements du couvercle et ouvrez celui-ci avec précautions en utilisant le tournevis comme un levier.
- Sortez le boîtier du sélecteur de tension (13).
- Enlevez les fusibles (14).

La tension sur laquelle est réglé le sélecteur apparaît dans la petite fenêtre (15) du boîtier du sélecteur de tension.

- Mettez les fusibles neufs du type voulu.
- Remettez le boîtier du sélecteur de tension avec les fusibles dans son support et appuyez légèrement pour l'enfoncer jusqu'à enclenchement.
- Vérifiez si la tension indiquée dans la fenêtre (15) est bien celle utilisée.
- Remettez la fiche sur la prise.
- Allumez l'éclairage à l'aide de l'interrupteur.

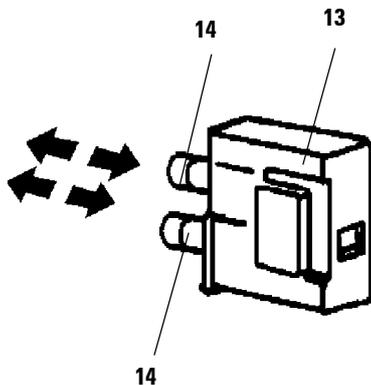


Fig. 69.2

12. Accessoires optionnels



Le support de microscope avec l'éclairage peut se monter sur tous les microtomes dans le carter desquels a été prévu l'étrier nécessaire. Si ce n'est pas le cas, renseignez-vous auprès de votre SAV Leica.

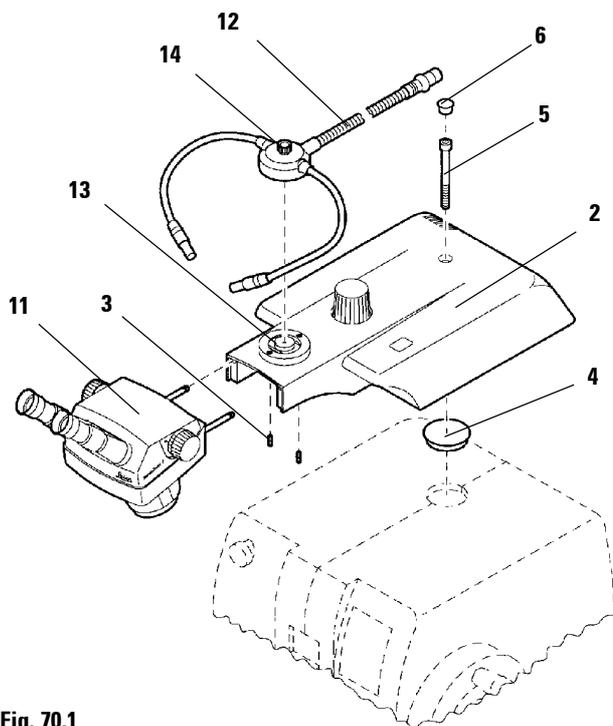


Fig. 70.1

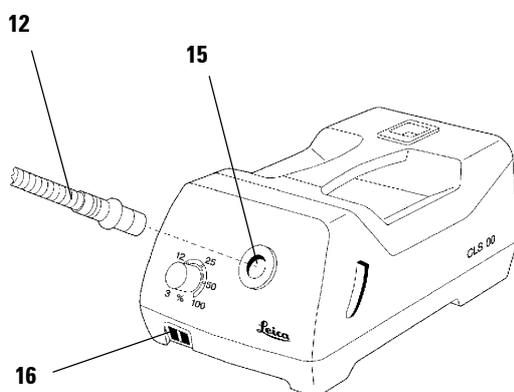


Fig. 70.2

12.7 Support de microscope

Le support de microscope est équipé d'un conduit de lumière à deux branches pour la source de lumière froide de la gamme Leica CLS. Il est possible d'escamoter le support combiné en le faisant pivoter latéralement. Pour effectuer la mise au point du microscope, le support peut être déplacé en hauteur.

Montage du microscope

- Introduisez les tiges de l'adaptateur de microscope (11) dans les trous du support (2) et enfoncez l'adaptateur jusqu'en butée.
- Pour fixer l'adaptateur, mettez les deux vis sans tête (3) dans les trous du bas du support et vissez-les à l'aide d'un tournevis.

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse des opérations.

Montage du support de microscope

- Mettez le microtome hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.
- Enlevez la plaque d'obturation (4).
- Introduisez la vis (5) dans le trou du support (2).
- Placez alors le support (2) sur le microtome de manière à ce que la vis entre dans le trou de l'étrier à l'intérieur du carter.
- Vissez la vis (5) à l'aide d'une clé coudée pour vis Allen de 6 mm.
- Remettez la plaque d'obturation (6).

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse des opérations.

Montage du conduit de lumière

- Placez le conduit (12) comme indiqué sur le croquis sur la pièce d'attache (13) du support et fixez-le à l'aide de la vis (14).

Raccordement de la source de lumière froide

- Raccordez le conduit (12) sur la prise de raccordement (15) de la source de lumière froide.



Pour plus de détails sur le raccordement et l'utilisation, veuillez consulter le mode d'emploi de la source de lumière froide utilisée.

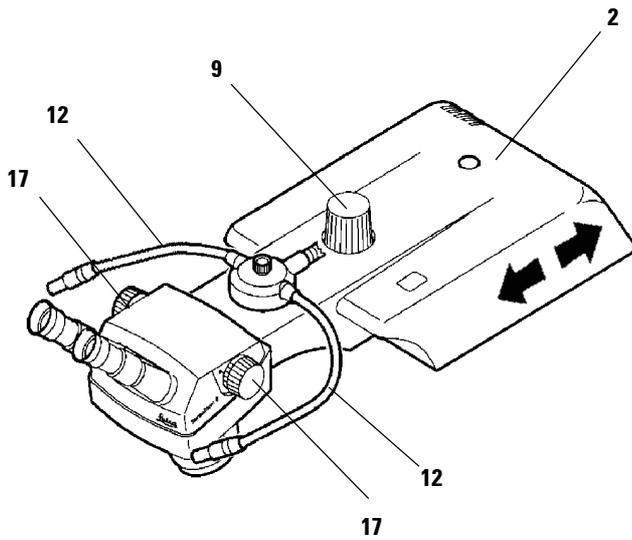


Fig. 71.1

Déplacement du support

- Il est possible d'avancer ou de reculer le support (2) sur le carter du microtome.
- On peut également escamoter le support en le faisant pivoter latéralement. A cet effet, soulever légèrement le support sur l'avant et le faire tourner dans la direction voulue.
- On peut déplacer le support en hauteur à l'aide du bouton rotatif (9) pour effectuer la mise au point du microscope.
- Les branches flexibles du conduit de lumière (12) peuvent être infléchies dans la position optimale. On peut ainsi diriger un spot sur l'échantillon et l'autre sur le couteau.

Lorsqu'on coupe avec le microtome, il se produit inévitablement des vibrations qui peuvent être gênantes pour l'observation au microscope, en particulier sous un fort grossissement.

Une cale de plastique réglable (18) se trouvant sous le support de microscope permet d'éliminer ce facteur lorsqu'elle est réglée correctement.

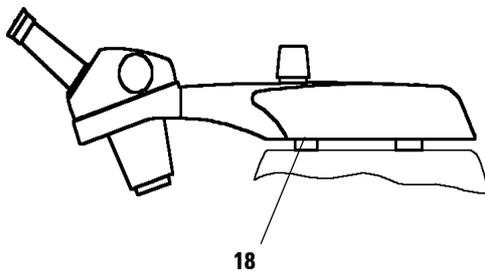


Fig. 71.2

- Faites pivoter le support (2) sur le côté.
- Tournez la cale de plastique (18) pour l'enfoncer ou la sortir.
- Ramenez le support (2) en position normale.
- Réglez le zoom à l'aide des molettes (17).



Le microscope peut être remplacé par une loupe (accessoire optionnel). Pour le montage de la loupe, voir au point 'Support combiné avec loupe et éclairage'.

12.8 Repose-bras monobloc



Le repose-bras monobloc est fourni avec deux leviers de serrage longs pour la fixation sur l'embase de porte-couteau. La rallonge de levier de dégrossissage livrée avec le repose-bras ne s'utilise que sur le RM 2135.

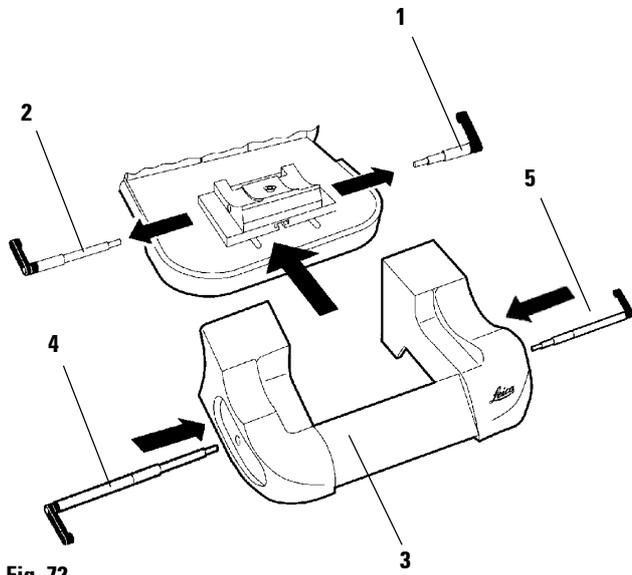


Fig. 72

12.8.1 Mise en place du repose-bras

Avant d'installer le repose-bras, vous devrez enlever le ou les (suivant l'embase utilisée) levier(s) de serrage court(s) se trouvant sur l'embase.

- Faites tourner le levier (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le desserrer.
- Faites tourner le levier (2) (seulement sur les embases avec déplacement latéral) dans le sens des aiguilles d'une montre pour le desserrer.
- Tirer les leviers latéralement pour les sortir de l'embase.



Sur l'embase de porte-couteau sans déplacement latéral, le trou gauche est obturé par un bouchon. On peut enlever ce bouchon à l'aide d'un tournevis. Le trou permet d'introduire un second levier stabilisant le repose-bras.

- Posez le repose-bras (3) sur l'embase.
- Introduisez le levier le plus long (4) dans le trou de gauche et l'autre (5) dans le trou de droite de l'embase après les avoir enfilés dans les trous du repose-bras; serrez les deux leviers.

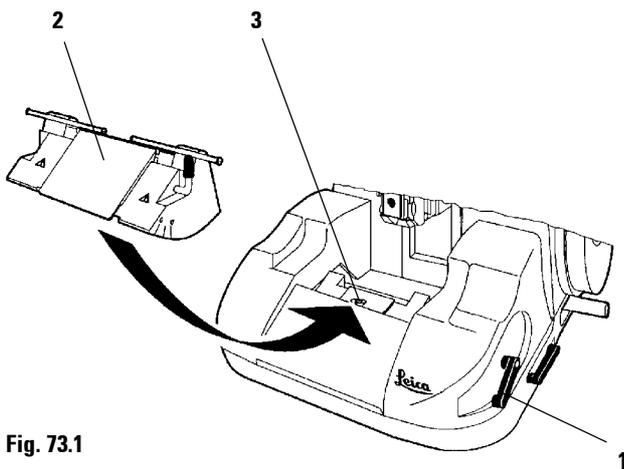


Fig. 73.1

12.8.2 Mise en place du porte-couteau

- Débloquez le levier (1) en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Placez le porte-couteau (2) sur la pièce en T (3) de l'embase de porte-couteau.
- Fixez le porte-couteau en tournant le levier (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

12.8.3 Réglage de l'angle de dégagement

Des traits repères (0° , 5° et 10°) sur la droite du porte-couteau permettent de régler l'angle de dégagement. On trouve un point de référence correspondant sur le repose-bras.

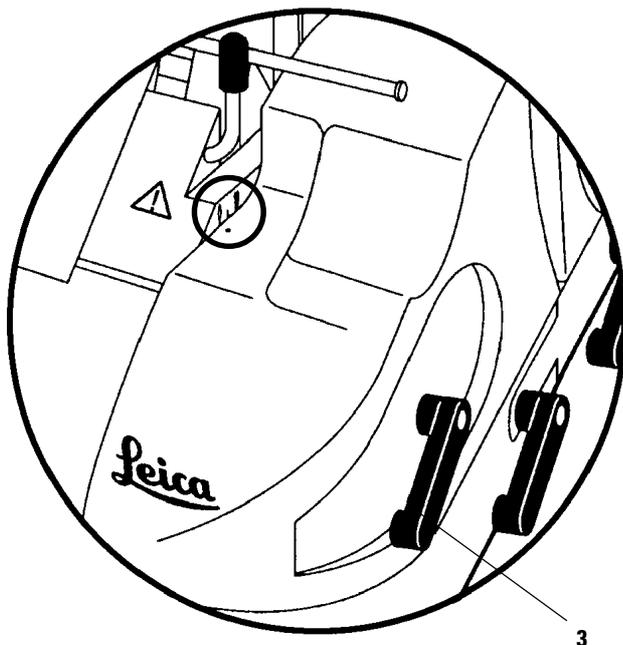


Fig. 73.2

- Tournez le levier (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour pouvoir déplacer le porte-couteau.
- Déplacez le porte-couteau jusqu'à ce que le trait repère voulu se trouve en regard du point de référence du repose-bras.
- Maintenez le porte-couteau dans cette position et tournez le levier (3) dans le sens des aiguilles d'une montre pour le bloquer.

12.8.4 Déplacement de l'embase de porte-couteau



Il n'est pas nécessaire d'enlever le repose-bras et le porte-couteau pour déplacer l'embase de porte-couteau. Ils se déplacent avec l'embase.

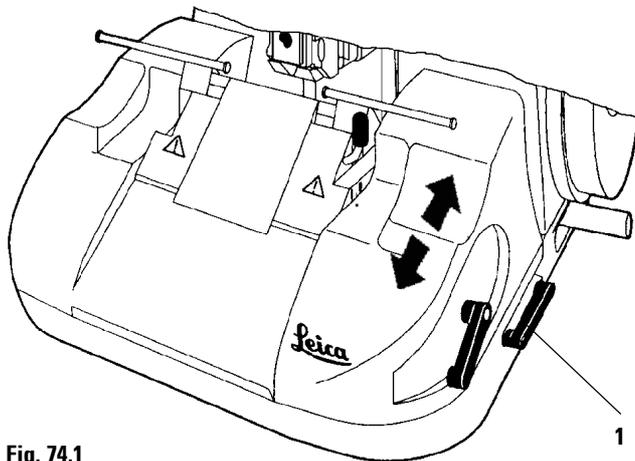


Fig. 74.1

Déplacement Nord-Sud

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

- Pour débloquer le serrage, tournez le levier (1) se trouvant sur la droite du socle du microtome dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Avancez ou reculez l'embase de porte-couteau avec le porte-couteau et le repose-bras.
- Bloquez en tournant le levier le levier (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Déplacement Est-Ouest (seulement pour l'embase de porte-couteau avec déplacement latéral)

Le déplacement latéral de l'embase de porte-couteau en deux parties permet d'utiliser le tranchant sur toute sa longueur sans avoir à modifier le réglage du porte-couteau.

- Pour débloquer le serrage, tournez le levier (2) se trouvant sur la gauche du repose-bras dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Déplacez latéralement l'embase de porte-couteau avec le porte-couteau et le repose-bras.
- Pour bloquer l'embase, tournez le levier (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

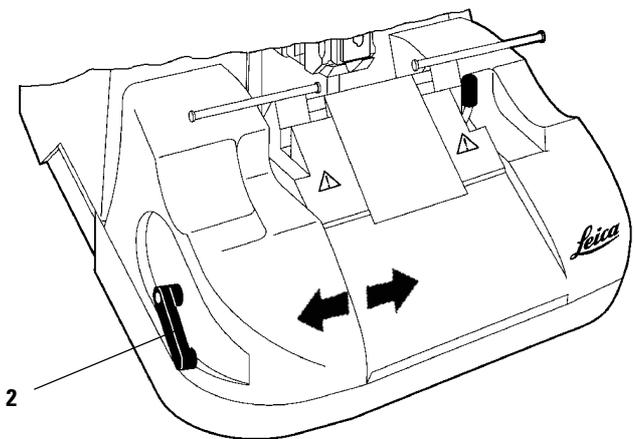


Fig. 74.2

12.9 Pédale



La pédale ne peut pas fonctionner sans l'adaptateur.

On utilise la pédale pour démarrer et arrêter le cycle de coupe. La pédale possède en outre une fonction analogue à l'**arrêt d'urgence**.

Raccordement de la pédale

- Retirez la fausse fiche de la prise (1), au dos du microtome.
- Connectez l'adaptateur de pédale sur la prise (1), au dos du microtome, et serrez les vis.
- Connectez la prise de la pédale sur l'adaptateur et serrez les vis (2).



Lorsqu'on déconnecte la pédale, ne pas oublier d'enlever l'adaptateur et de remettre la fausse fiche. Sinon le microtome ne peut pas fonctionner.

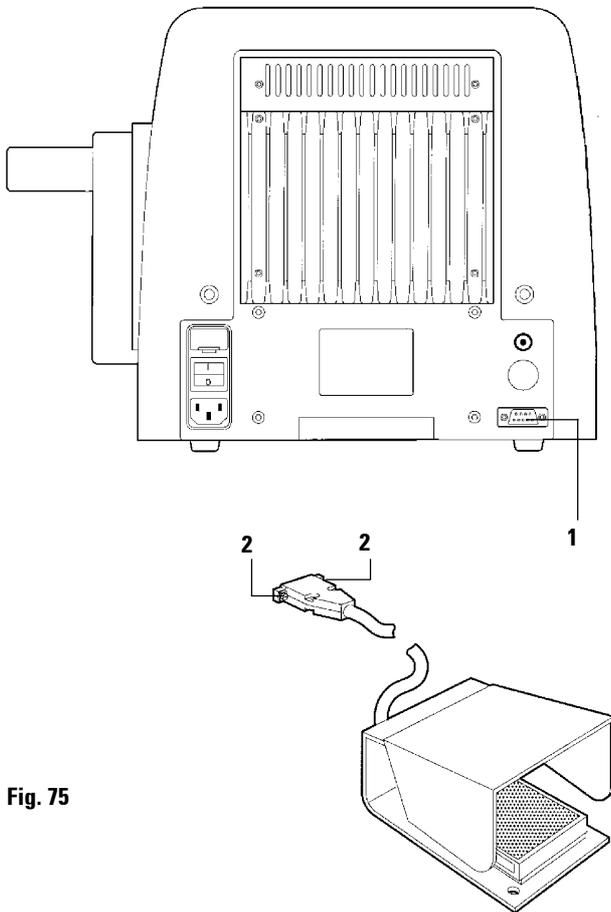


Fig. 75

Fonctionnement

- Sélectionnez le mode 'Single' (coupe unique) ou 'Cont' (coupe continue) sur le pupitre de commande.

'Single' – coupe unique

- Pour démarrer le cycle de coupe appuyez une fois, rapidement, sur la pédale.

Le cycle s'arrête automatiquement après chaque coupe lorsque le cylindre arrive à la position de fin de course verticale sélectionnée.

'Cont' – coupe continue

- Pour démarrer le cycle de coupe appuyez une fois, rapidement, sur la pédale.



Si l'on appuie plus d'une demi-seconde sur la pédale, le cylindre s'arrête lorsqu'il arrive à la position de fin de course verticale sélectionnée.

Le microtome continue à couper jusqu'à ce qu'on arrête le cycle.

- Pour arrêter la coupe, appuyez de nouveau rapidement sur la pédale.

Le cylindre s'arrête lorsqu'il arrive à la position de fin de course verticale sélectionnée.

Fonction d'arrêt d'urgence

- On active la fonction d'arrêt d'urgence en appuyant à fond sur la pédale.

Le cycle de coupe s'arrête immédiatement.

E-STOP (rouge) s'allume sur le panneau de commande et reste allumé tant qu'on appuie sur la pédale.

- Pour continuer à couper, sélectionner de nouveau un mode de coupe et démarrer la coupe en appuyant rapidement sur la pédale.

Systeme de porte-couteaux

Embase de porte-couteau universelle sans déplacement latéral avec un levier de serrage court pour utilisation avec les repose-bras	0500 30147
avec 2 leviers de serrage longs pour utilisation avec repose-bras monobloc	0502 29585
Embase de porte-couteau universelle avec déplacement latéral avec deux leviers de serrage courts pour utilisation avec les repose-bras	0500 29703
avec 2 leviers de serrage longs pour utilisation avec repose-bras monobloc	0502 29954
Porte-couteau N	0502 29955
Porte-couteau NZ	0502 29956
Porte-couteau E pour lames étroites	0502 29957
Plaque d'appui pour lames larges	0502 29553
Porte-couteau E pour lames larges	0502 29982
Plaque d'appui pour lames étroites	0502 29551
Porte-couteau E-TC	0502 29958
Porte-couteau GD pour couteau verre et diamant	0502 29959
Plaque de taillage pour porte-couteau GD, pour montage de porte-préparations EM, segment arqué	0402 20369
Support à couteaux de Ralph pour porte-couteau GD, avec cadre de serrage pour couteaux de 25 mm	0402 09996
Support à couteaux de Ralph pour porte-couteau GD, avec cadre de serrage pour couteaux de 38 mm	0402 09997

Systeme de porte-échantillons

Support de porte-échantillon, non orientable	0502 29963
Support de porte-échantillon, orientable	0502 29962
Pince à objet standard avec adaptateur (50x55 mm)	0502 29964
Pince à objet standard avec adaptateur (40x40 mm)	0502 29980
Pince à cassette universelle avec adaptateur	0502 29965
Cale en V pour échantillons cylindriques	0402 09299
Pince à feuille type I	0402 09307
Pince à feuille type II	0402 26922
Porte-échantillon pour objets cylindriques avec adaptateur et 3 bagues	0502 29979
Porte-échantillon pour objets cylindriques avec adaptateur sans bague	0502 29522
Bague pour porte-échantillon pour objets cylindriques, Ø 6 mm	0356 08322
Bague pour porte-échantillon pour objets cylindriques, Ø 15 mm	0356 09200
Bague pour porte-échantillon pour objets cylindriques, Ø 25 mm	0356 08320
Support de porte-échantillon EM non orientable	0502 29968
Segment arqué avec adaptateur pour porte-échantillon EM	0502 29969
Porte-préparation universel (EM)	0356 10868
Porte-échantillon pour objets plats (EM)	0355 10405
Clé spéciale pour porte-échantillon EM	0356 10869

13. Références pour la commande

Accessoires optionnels

Pédale avec protection et adaptateur	0502 29977
Adaptateur pour pédale	0502 29413
Cuvette à déchets	0500 29807
Repose-bras monobloc avec deux levier de serrage longs et un levier de taillage long	0500 30143
Eclairage d'approche pour embase de porte-couteau monobloc ou porte-couteau GD	0502 29970
Support combiné "éclairage & loupe" - 100 V, 50/60 Hz	0502 29364
- 120 V, 50/60 Hz	0502 29971
- 230 V, 50/60 Hz	0502 29972
- 240 V, 50/60 Hz	0502 29365
Support de microscope avec microscope, oculaires, adaptateur de microscope et conduit de lumière à deux branches sans source lumineuse	0502 29366
Source de lumière froide Leica CLS 100 - 100 V, 50/60 Hz	0502 29364
- 120 V, 50/60 Hz	0502 29971
- 230 V, 50/60 Hz	0502 29972
- 240 V, 50/60 Hz	0502 29365
Loupe pour support combiné	0502 29973

Accessoires standard pouvant être remplacés

Repose-bras droit	0500 29608
Repose-bras gauche	0500 29609
Kit d'entretien	0502 29360
Fausse fiche	0443 30420
Couvercle	0430 18995
Housse de protection	0212 30350
Mode d'emploi V 1.1 – 01/2001 (allemand, anglais, français, espagnol)	0700 37105

Modification du produit

Tout produit étant susceptible de modifications ou de perfectionnement en fonction du progrès technique, Leica Microsystems Nussloch GmbH se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications techniques.

Garantie

Leica Microsystems Nussloch GmbH garantit que le produit livré a fait l'objet d'un contrôle de qualité approfondi basé sur les normes de vérification sévères de notre entreprise afin d'assurer le respect de sa spécification technique.

La garantie est fonction du contenu du contrat individuel qui a été contracté. S'y ajoutent les conditions de garantie de votre distributeur Leica compétent.

Toute réparation et l'échange de pièces de votre appareil doivent être exécutés par des techniciens autorisés du service après-vente de Leica. Si ce n'est pas le cas, les prestations et droits de garantie sont annulés.

Avant toute intervention sur l'appareil, en cas de modifications ou de son utilisation en combinaison avec des composants d'un fabricant autre que Leica et qui n'ont pas expressément été autorisés par Leica, il est impératif de consulter le représentant local de Leica ou le fabricant à Nussloch.

Les pièces de rechange et accessoires qui n'ont pas été fournis par Leica ne peuvent en aucun cas être considérés comme testés et autorisés par Leica.

L'installation ou l'utilisation de tels produits peut par conséquent modifier négativement les caractéristiques de la conception technique de l'appareil et ses propriétés.



Toute responsabilité de Leica est exclue pour les dommages consécutifs à l'utilisation de pièces ou accessoires qui ne sont pas d'origine.

La garantie est seulement valable et il est seulement possible de faire valoir un droit de garantie si l'appareil a été utilisé conformément à l'usage prévu et dans le respect des instructions contenues dans le présent manuel d'utilisation.

Une utilisation non conforme de l'appareil ou les erreurs de manipulation entraînent l'annulation de la garantie et de tout droit de réclamation. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

Mise hors service, mise au rebut

On se conformera aux règlements en vigueur en ce qui concerne la mise au rebut de l'appareil ou de ses éléments.

Le RM 2155 contient un grand nombre d'éléments recyclables. Votre vendeur et Leica Microsystems Nussloch GmbH peuvent vous renseigner à ce sujet.

Nous vous soumettrons sur demande notre plan de recyclage écologique de nos microtomes.

Service après-vente

Si vous avez besoin d'une intervention du service technique ou de pièces de rechange pendant la période de garantie, veuillez contacter votre agent Leica ou votre vendeur.

Veuillez indiquer le modèle, le numéro de série et la date de livraison de l'appareil. Leica Microsystems Nussloch GmbH n'accepte pas les marchandises retournées sans autorisation officielle de retour.

Si vous retournez à Leica un appareil ou des pièces détachées, veuillez tenir compte des instructions suivantes:

- Si l'appareil ou les pièces concernées sont susceptibles d'avoir été en contact avec des matériaux pathogènes ou radioactifs, l'appareil ou les pièces en question devront obligatoirement être décontaminés avant d'être renvoyés. La décontamination devra être expressément attestée par vous. Nos techniciens demanderont cette attestation conformément à leurs instructions.
- Assurez-vous que l'appareil retourné n'est pas contaminé par la radioactivité ou des bactéries/virus dangereux et informez le cas échéant votre agent Leica sur la méthode de décontamination utilisée.

Si l'appareil ou des pièces détachées arrivent chez Leica dans un état permettant de conclure à un risque d'infection potentiel, ils seront retournés au client, aux frais de celui-ci, sans avoir été réparés.

Lorsque vous demandez une intervention du service technique, veuillez donner les références suivantes:

- Modèle et numéro de série de l'appareil;
- Lieu où se trouve l'appareil et personne de contact;
- Raison de la demande d'intervention.

