

# Leica CM1950

## Cryostat

Mode d'emploi  
Français

**Numéro de référence : 14 0477 80105 - Révision ZA**

Toujours garder à proximité de l'appareil.  
Lire soigneusement avant la mise en service.

CE





Les informations, chiffrées ou non, les remarques et jugements de valeur contenus dans cette documentation représentent après recherche approfondie l'état actuel de la science et de la technique tel que nous le connaissons.

Nous ne sommes pas tenus d'adapter à intervalles réguliers le présent mode d'emploi aux nouveaux développements techniques ni de fournir à nos clients des compléments, mises à jour, etc., de ce mode d'emploi.

Notre responsabilité en termes de fiabilité selon la législation nationale en vigueur ne pourra être engagée pour les erreurs éventuelles contenues dans les indications, dessins ou illustrations techniques de ce manuel. 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 mode d'emploi.

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

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

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

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

La reproduction de texte et de figures, en tout ou en partie, par impression, photocopie, microfilm, web cam ou tout autre procédé, y compris tous les systèmes et médias électroniques, n'est possible qu'avec l'autorisation expresse, écrite et préalable de Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Le numéro de série et l'année de fabrication figurent sur la plaque signalétique située au dos de l'appareil.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Allemagne  
Téléphone : +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax : +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet : [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# Table des matières

---

<b>1. Remarques importantes</b> .....	<b>6</b>
1.1 Signification des symboles utilisés dans le texte.....	6
1.2 Type d'appareil .....	10
1.3 Groupe d'utilisateurs.....	10
1.4 Application prévue .....	11
<b>2. Sécurité et montage</b> .....	<b>12</b>
2.1 Consignes de sécurité .....	12
2.2 Avertissements .....	13
2.3 Consignes générales de sécurité .....	13
2.4 Déballage et montage.....	14
2.5 Dispositifs de sécurité .....	17
2.6 Blocage/Calage du volant.....	18
2.7 Nettoyage, désinfection – remise sous tension de l'appareil.....	19
2.8 Précautions à prendre avec les échantillons – dégivrage.....	19
2.9 Dépose du microtome.....	20
2.10 Maintenance .....	20
2.10.1 Remplacement des fusibles.....	20
2.10.2 Remplacement de la lampe UVC.....	20
2.10.3 Nettoyage d'une lampe UVC brisée .....	20
<b>3. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>22</b>
<b>4. Fournitures standard</b> .....	<b>26</b>
<b>5. Vue d'ensemble</b> .....	<b>29</b>
5.1 Tableaux de commande et enceinte .....	30
<b>6. Installation</b> .....	<b>31</b>
6.1 Emplacement approprié .....	31
6.2 Transport jusqu'à l'emplacement d'installation.....	31
6.3 Installation du volant.....	33
6.3.1 Blocage/Déblocage du volant.....	34
6.3.2 Montage de la commande à pédale factice (pour les variantes équipées d'un moteur de découpe)	35
6.4 Raccordement électrique.....	35
6.5 Montage des accessoires/Installation des accessoires de l'enceinte .....	36
6.5.1 Montage du repose-pieds (en option).....	36
6.5.2 Montage du plateau de rangement (en option).....	37
6.5.3 Plateau, coulissant (en option).....	37
6.5.4 Installation du bac des résidus de coupe.....	38
6.5.5 Montage du bloc d'évacuation de la chaleur, stationnaire (en option) .....	38
6.5.6 Montage du porte-couteau/porte-lame et réglage de l'angle de dégagement.....	39
6.5.7 Mise en place/Remplacement du filtre HEPA .....	40
6.5.8 Montage du filtre à sac.....	41
6.5.9 Montage de l'aspiration des déchets (en option) - utilisation seulement avec le porte-lame CE... 41	41

<b>7.</b>	<b>Éléments de commande de l'appareil .....</b>	<b>43</b>
7.1	Tableau de commande sur le Leica CM1950 .....	43
7.1.1	Tableau de commande 1 .....	43
7.1.2	Tableau de commande 2 – mouvement rapide motorisé, épaisseur de coupe et dégrossissage ..	45
7.1.3	Tableau de commande 3 – découpe motorisée (en option).....	47
<b>8.</b>	<b>Utilisation de l'appareil.....</b>	<b>50</b>
8.1	Préparation des outils de coupe, des platines et des dispositifs d'aide à la préparation .....	50
8.2	Mise sous tension de l'appareil .....	50
8.3	Réglage des paramètres .....	51
8.4	Utilisation des cryostats prérefrigérés .....	55
8.4.1	Préparation.....	55
8.4.2	Dégrossissage avec aspiration – (1.) Système anti-roll installé .....	58
8.4.3	Découpe avec aspiration – le guide anti-roll étant en place .....	60
<b>9.</b>	<b>Résolution des problèmes.....</b>	<b>62</b>
9.1	Problèmes pendant l'utilisation.....	62
<b>10.</b>	<b>Tableau des températures (- °C).....</b>	<b>66</b>
<b>11.</b>	<b>Accessoires en option .....</b>	<b>67</b>
11.1	Informations rel. à la commande .....	67
<b>12.</b>	<b>Maintenance et nettoyage .....</b>	<b>86</b>
12.1	Consignes générales concernant la maintenance .....	86
12.2	Remplacement des fusibles.....	88
12.3	Remplacement de la lampe UVC.....	88
12.4	Informations relatives à la commande de la lampe UVC .....	92
12.5	Remplacement de l'éclairage LED.....	92
<b>13.</b>	<b>Confirmation de décontamination .....</b>	<b>93</b>
<b>14.</b>	<b>Garantie et service après-vente .....</b>	<b>94</b>

## 1. Remarques importantes

### 1.1 Signification des symboles utilisés dans le texte

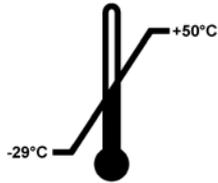
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Avertissement</p> <p><b>Description :</b> Les avertissements sont affichés sur fond blanc, dans un cadre dont la barre de titre est orange. Les avertissements sont identifiés par un triangle d'avertissement.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Remarque</p> <p><b>Description :</b> Les remarques, c.-à-d. des informations importantes pour l'utilisateur, sont affichées sur fond blanc, dans un cadre dont la barre de titre est bleue. Les remarques sont identifiées par un symbole de notification.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Avertissement, risque biologique</p> <p><b>Description :</b> Les composants de l'instrument situés à proximité de ce symbole peuvent être contaminés par des substances qui constituent une menace pour la santé. Éviter tout contact direct ou porter des vêtements de protection appropriés.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Avertissement, conditions de basse température / gel</p> <p><b>Description :</b> Les composants de l'instrument situés à proximité de ce symbole sont exposés à des conditions de basse température / gel qui constituent une menace pour la santé. Éviter tout contact direct ou porter des vêtements de protection appropriés, par ex. des gants de protection antigel.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Mise en garde contre un rayonnement UVC !</p> <p>Les composants situés à proximité de cette étiquette émettent des rayons ultraviolets lorsque la désinfection UV est en marche. Éviter tout contact non protégé.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b> Attention : La lampe UVC contient du mercure</p> <p><b>Description :</b> La lampe UVC contient du mercure, ce qui constitue un danger pour la santé lorsque celui-ci se libère. Toute lampe UVC endommagée doit être remplacée immédiatement. D'autres mesures de sécurité s'appliquent. Suivre les instructions fournies dans (<a href="#">→ p. 20 – 2.10.2 Remplacement de la lampe UVC</a>) et (<a href="#">→ p. 20 – 2.10.3 Nettoyage d'une lampe UVC brisée</a>) si une lampe UVC est endommagée, voire même brisée. Il convient également de respecter les instructions du fabricant de la lampe UVC.</p>

<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Les aérosols de congélation inflammables sont interdits.</p> <p>Ce symbole avertit l'utilisateur que l'utilisation d'aérosols de congélation inflammables dans l'enceinte cryostatique est interdite en raison du risque d'explosion.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> <p>→ "Fig. 7-1"</p>	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Numéros de position</p> <p>Numéros d'éléments pour la numérotation des figures. Les chiffres en rouge renvoient aux numéros de position indiqués dans les figures.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Marquage CE</p> <p>Le marquage CE est une déclaration du fabricant attestant que le dispositif médical répond aux exigences des directives et réglementations européennes en vigueur.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Marquage UKCA</p> <p>Le marquage UKCA (UK Conformity Assessed) est un nouveau marquage de produit britannique s'appliquant aux marchandises commercialisées en Grande-Bretagne (Angleterre, Pays de Galles et Écosse). Il couvre la plupart des marchandises qui exigeaient auparavant le marquage CE.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Numéro de série</p> <p>Indique le numéro de série du fabricant permettant d'identifier un dispositif médical spécifique.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Numéro de référence</p> <p>Indique le numéro de catalogue du fabricant permettant d'identifier le dispositif médical.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Consulter le mode d'emploi</p> <p>Rappelle qu'il est nécessaire que l'utilisateur consulte le mode d'emploi.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Personne responsable au Royaume-Uni</p> <p>La personne responsable au Royaume-Uni agit au nom du fabricant non britannique pour réaliser des tâches spécifiées en rapport avec les obligations du fabricant.</p>
<p><b>Symbole :</b></p> 	<p><b>Désignation du symbole :</b></p> <p><b>Description :</b></p>	<p>Fabricant</p> <p>L'utilisateur est tenu de lire les messages apparaissant sur l'affichage.</p>

<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	Date de fabrication
	<b>Description :</b>	Indique la date de fabrication du dispositif médical.
<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	Dispositif médical de diagnostic in-vitro
	<b>Description :</b>	Signale un dispositif médical prévu pour être utilisé pour le diagnostic in-vitro.
<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	Symbole DEEE
	<b>Description :</b>	Le symbole DEEE indique la collecte sélective des DEEE – Déchets d'équipements électriques et électroniques, il représente une poubelle barrée sur roulettes (art. 7 de la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques ElektroG).
<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	RoHS Chine
	<b>Description :</b>	Symbole de protection de l'environnement de la directive ROHS Chine. Le nombre apparaissant sur ce symbole indique "la durée d'utilisation sûre en termes de protection de l'environnement" du produit en années. Ce symbole est utilisé si une substance restreinte en Chine est utilisée au-delà de la limite autorisée maximale.
<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	Déclaration de la CSA (Canada/États-Unis)
	<b>Description :</b>	La marque d'homologation CSA indique qu'un produit a été contrôlé sous les normes de sécurité et/ou de puissance en vigueur, y compris les normes pertinentes définies ou gérées par, entre autres, l'office américain de normalisation (American National Standards Institute - ANSI), la société Underwriters Laboratories (UL), la Canadian Standards Association (CSA), la National Sanitation Foundation International (NSF).
<b>Symbole :</b>	<b>Désignation du symbole :</b>	Pays d'origine
	<b>Description :</b>	La case Pays d'origine définit le pays où la transformation finale du produit a été effectuée.
<b>Symbole :</b>	<b>Titre du symbole :</b>	Fragile ; manipuler avec précaution
	<b>Description :</b>	Indique un dispositif médical pouvant être brisé ou endommagé s'il n'est pas manipulé avec précaution.
<b>Symbole :</b>	<b>Titre du symbole :</b>	Conserver au sec
	<b>Description :</b>	Indique un dispositif médical qui doit être protégé de l'humidité.

**Symbole :**

Transport temperature range:

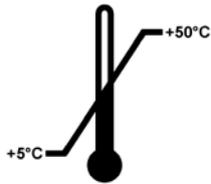
**Titre du symbole :****Description :**

Limites de température pour le transport

Indique les limites de température de transport auxquelles le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité.

**Symbole :**

Storage temperature range:

**Titre du symbole :****Description :**

Limites de température pour le stockage

Indique les limites de température de stockage auxquelles le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité.

**Symbole :****Titre du symbole :****Description :**

Limitation d'humidité pour le stockage et le transport

Indique la plage d'humidité pour le stockage et le transport à laquelle le dispositif médical peut être exposé en toute sécurité.

**Symbole :****Titre du symbole :****Description :**

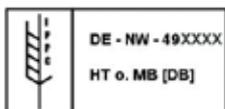
Ne pas empiler

Pour indiquer que les articles ne doivent pas être empilés verticalement soit en raison de la nature du conditionnement de transport, soit du fait de la nature des articles eux-mêmes.

**Symbole :****Titre du symbole :****Description :**

Haut

Pour indiquer la position droite correcte de l'emballage de transport.

**Symbole :****Titre du symbole :****Description :**

CIPV

Le symbole CIPV est composé comme suit :

- Symbole CIPV
- Code pays conformément à la norme ISO 3166, par exemple DE pour l'Allemagne
- Identifiant de la région, par exemple NW pour la Rhénanie-du-Nord-Westphalie
- Numéro d'enregistrement, numéro unique commençant par 49
- Méthode de traitement, par exemple HT (heat treatment : traitement à la chaleur)

**Symbole :****Titre du symbole :**

Indicateur d'inclinaison

**Description :**

Indicateur permettant de surveiller si le colis a été transporté et stocké en position droite selon vos exigences. Avec une inclinaison de 60° ou plus, le sable de quartz bleu s'écoule dans la fenêtre de l'indicateur en forme de flèche et y colle en permanence. Toute manipulation incorrecte du colis est détectable immédiatement et peut être prouvée de façon certaine.

**Symbole :****Titre du symbole :**

Réfrigérant

**Description :**

Désignation du réfrigérant utilisé

**Symbole :****Titre du symbole :**

Poids de remplissage

**Description :**

Poids du réfrigérant utilisé

**Symbole :****Titre du symbole :**

Pression de fonctionnement maximale

**Description :**

Pression de fonctionnement maximale du circuit de réfrigération

## 1.2 Type d'appareil

Les indications fournies dans le présent mode d'emploi sont uniquement valables pour le type figurant sur la page de titre. Une plaque signalétique portant le numéro de série est fixée au dos de l'appareil. Les caractéristiques précises des différentes versions sont indiquées au chapitre ([→ p. 22 – 3. Caractéristiques techniques](#)).

## 1.3 Groupe d'utilisateurs

L'utilisation du Leica CM1950 sera uniquement confiée au personnel spécialisé ayant reçu la formation requise. Le microtome est uniquement conçu pour une utilisation professionnelle.

L'utilisateur ne commencera à travailler sur l'appareil qu'après avoir lu attentivement le présent mode d'emploi et s'être familiarisé avec tous les détails techniques.



### Remarque

En plus de la désinfection chimique et/ou aux rayons UVC, le personnel doit prendre des précautions de sécurité, conformément aux réglementations applicables aux laboratoires (c.-à-d. qu'il doit porter des lunettes de protection, des gants, une blouse de laboratoire et un masque).

Ce type de désinfection réduit d'au moins 99,99 % le nombre de germes.

#### 1.4 Application prévue

Le Leica CM1950 est un cryostat semi-motorisé (chargement motorisé des échantillons) performant, doté d'une fonction de découpe motorisée en option. Il sert à congeler et découper rapidement différents échantillons humains. Ces coupes sont utilisées à des fins de diagnostic médical histologique par un pathologiste, par exemple pour le diagnostic du cancer.

Le Leica CM1950 convient aux applications de diagnostic in-vitro.

L'appareil devra être utilisé exclusivement pour l'application prévue, tel que décrit ci-dessus, et selon les instructions données dans le présent mode d'emploi.

**Toute autre utilisation de l'appareil sera considérée comme non conforme à sa destination.**

### 2. Sécurité et montage



#### Avertissement

Observez impérativement les consignes de sécurité et les indications de danger énoncées dans ce chapitre.

Lisez ces consignes et indications même si vous vous êtes déjà familiarisé avec la manipulation et l'utilisation d'un Leica.

#### 2.1 Consignes de sécurité

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

Il fait partie intégrante de l'instrument. Il convient de le lire attentivement avant la mise en service et l'utilisation et de le conserver auprès de l'instrument.

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

Pour bénéficier de ce niveau de sécurité et travailler sans risque sur l'instrument, l'utilisateur devra se conformer à tous les instructions et mises en garde contenues dans ce mode d'emploi.



#### Remarque

Pour obtenir la déclaration de conformité CE de l'instrument, la déclaration de conformité UKCA et les certificats actualisés concernant la désinfection par UVC, consulter notre site Web à l'adresse suivante :

**[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**.



#### Remarque

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



#### Avertissement

- Il est interdit de démonter ou modifier les dispositifs de sécurité de l'appareil et des accessoires. Seuls les techniciens du service après-vente agréés par Leica sont habilités à ouvrir et réparer l'instrument.
- Seuls les pièces de rechange d'origine et les accessoires homologués peuvent être utilisés !
- N'utilisez qu'un seul des cordons d'alimentation approuvés par Leica. Il ne doit pas être remplacé par un autre cordon d'alimentation ! Si la fiche secteur ne passe pas dans la prise, veuillez contacter notre service après-vente.

## 2.2 Avertissements

Les dispositifs de sécurité montés par le fabricant sur cet appareil ne sont que la base du système de prévention des accidents. La responsabilité pour un fonctionnement exempt d'accidents incombe essentiellement à l'entreprise qui se sert de l'instrument et accessoirement aux personnes chargées par elle de son utilisation, de son entretien ou de sa réparation.

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



### Remarque

L'appareil a été fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles de sécurité reconnues. L'utilisation et la manipulation non conformes peuvent présenter un risque pour l'intégrité physique et la vie de l'utilisateur ou de tiers, ou des dommages matériels. L'appareil doit être utilisé conformément à l'usage prévu et seulement s'il est en parfait état de fonctionnement. Les défaillances susceptibles d'avoir des conséquences en termes de sécurité doivent être immédiatement éliminées.

## 2.3 Consignes générales de sécurité

Le Leica CM1950 est un cryostat à microtome enfermé sous une protection parfaitement étanche, avec refroidissement séparé de l'objet. Il est principalement utilisé pour le diagnostic extemporané.

Des symboles clairs permettent d'identifier immédiatement les éléments de contrôle et de commande. Les témoins à LED attirent l'attention. L'enceinte cryostatique en acier inoxydable de qualité supérieure est soudée sans joints ; pour faciliter le nettoyage, on a supprimé tous les coins difficilement accessibles.

- Évitez tout contact avec les ventilateurs de condenseur car les arêtes tranchantes peuvent occasionner des blessures.
- Évitez d'insérer des objets dans les ventilateurs de condenseur car cela peut occasionner des blessures et/ou des dommages matériels.
- Portez des gants résistant aux coupures lors du nettoyage.
- En cas de pollution visible (par ex. de la poussière), nettoyez les orifices de prise d'air du condenseur en bas à droite de l'instrument à l'aide d'une brosse, d'un balai ou d'un aspirateur dans le sens des lamelles.



### Avertissement

En raison du risque d'explosion, il est interdit d'utiliser des aérosols de congélation inflammables à l'intérieur de l'enceinte cryostatique lorsque l'appareil est allumé.



### Remarque

Il est interdit d'utiliser des substances facilement inflammables dans l'appareil Leica CM1950 ! Une explosion peut éventuellement occasionner des blessures.

## 2 Sécurité et montage

### 2.4 Déballage et montage

Le bon fonctionnement du cryostat ne peut être garanti que si toutes ses parois se trouvent à une distance minimale des murs et des meubles ou autres appareils (→ p. 31 – 6.1 Emplacement approprié) qui l'entourent).

- Le cryostat devra toujours être transporté debout ou légèrement incliné.
- Pour transporter le cryostat en toute sécurité sur un chariot élévateur, il faut 3 personnes : l'une tirant le chariot, les deux autres maintenant l'appareil de chaque côté du chariot pour l'empêcher de tomber.
- Avant de brancher le cryostat sur le secteur : Consulter le chapitre (→ p. 22 – 3. Caractéristiques techniques).
- Brancher l'appareil uniquement sur une prise secteur équipée d'un conducteur de protection (terre) !  
Longueur du câble d'alimentation secteur : 3,5 m max. Rallonge possible : **NON**



#### Remarque

Après le transport, attendre impérativement 4 heures pour mettre le cryostat en marche. Ce délai est nécessaire pour que l'huile du compresseur qui pourrait s'être déplacée pendant le transport redescende dans le carter. Il doit y avoir un assèchement total de l'eau de condensation qui s'est formée sur les composants électriques par suite des différences de température rencontrées lors du transport. Le non respect de cette mesure peut causer de graves dommages à l'appareil !



#### Remarque



- À la livraison de l'appareil, vérifiez les indicateurs d'inclinaison situés sur l'emballage.
- Si la pointe de la flèche est bleue, cela signifie que le colis a été transporté en position horizontale, qu'il a été incliné trop fortement ou qu'il a chuté pendant le transport. Veuillez le mentionner sur les documents d'accompagnement et vérifier que le colis n'est pas endommagé.
- L'appareil ne doit pas être déballé par une personne seule, mais par deux personnes !
- Les chiffres figurés sur l'appareil et les illustrations ne sont fournis qu'à titre d'exemple pour expliquer la procédure de déballage.



Fig. 1

1. Pour retirer les bandes métalliques (→ Fig. 1-1), il est nécessaire d'utiliser des cisailles appropriées et de porter des gants de protection.
2. Tenez-vous à côté de la caisse, et coupez les bandes à l'emplacement indiqué (voir les flèches de la (→ Fig. 1).
3. Enlevez le carton externe (→ Fig. 1-2) en le soulevant.



### Avertissement

Faites attention, lors du retrait des bandes métalliques ! Il y a un risque de blessure (la bande est sous tension, et ses bords sont coupants) !



Fig. 2

4. Détachez soigneusement la bande adhésive (→ Fig. 2-3) en tenant les deux éléments de verrouillage transport (→ Fig. 2-4) de part et d'autre de l'appareil, puis enlevez-les.
5. Enlevez la housse de protection (→ Fig. 2-5) de l'appareil.
6. Enlevez les deux éléments blancs et les deux éléments bleus de verrouillage transport (→ Fig. 2-6) qui protègent la fenêtre de l'enceinte.
7. Retirez tous les accessoires (→ Fig. 2-7).



Fig. 3

8. Retirez la baguette de bois (→ Fig. 3-9) par le haut.
9. Retirez la rampe (→ Fig. 4-13) de la palette.
10. Insérez la rampe correctement. Veillez à ce que la partie de la rampe portant le marquage "L" s'enclenche à gauche et que la partie de la rampe portant le marquage "R" s'enclenche à droite dans la rainure de guidage prévue à cet effet (→ Fig. 4-14). Quand le montage a été effectué correctement, les rails de guidage (→ Fig. 4-16) se trouvent à l'intérieur, les flèches (→ Fig. 4-15) étant mutuellement dirigées l'une vers l'autre.

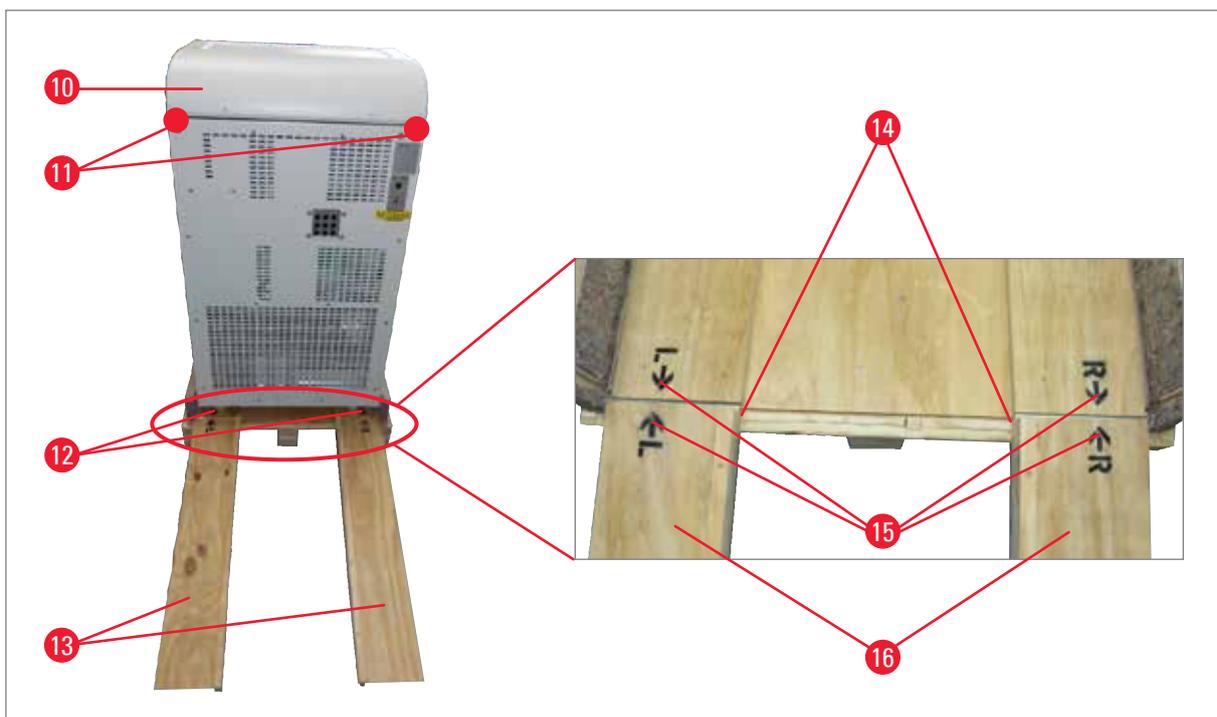


Fig. 4



### Avertissement

- Pour faire glisser l'appareil, ne pas le prendre par la partie haute du capot (→ Fig. 4-10) !
- Utilisez les zones de préhension de l'appareil à la place ● (→ Fig. 4-11) !
- Les roulettes (→ Fig. 4-12) avant et arrière doivent rouler sur la rampe (→ Fig. 4-13). Risque de basculement !

11. Sortez prudemment l'appareil de la palette par l'arrière en le faisant rouler sur la rampe.
12. Faites glisser l'appareil sur ses roulettes (→ Fig. 4-12) jusqu'au site d'installation.

## 2.5 Dispositifs de sécurité

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

Il fait partie de l'appareil et doit être lu attentivement **AVANT** la mise en service et l'utilisation. Il doit être rangé près de l'appareil.

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

L'appareil est équipé des dispositifs de sécurité suivants : interrupteur ARRÊT-URG (seulement sur les appareils pourvus d'un moteur), blocage et centrage du volant (seulement sur les appareils pourvus d'un moteur), protège-doigts sur le porte-lame et porte-couteau et éjecteur de lame.



### Avertissement

Pour éviter tout dommage dû aux rayons UVC, la désinfection UVC ne peut démarrer qu'après la fermeture adéquate de l'écran en verre et l'activation des dispositifs de sécurité. La fermeture de l'écran active les dispositifs de sécurité correspondants.

En observant strictement les consignes de sécurité et les indications de danger contenues dans ce mode d'emploi, l'utilisateur se protège au maximum du risque d'accidents et de blessures.

### Couteaux de microtome

- Faire toujours très attention lors de la manipulation des couteaux de microtome et des lames jetables. Le tranchant extrêmement coupant peut entraîner des blessures graves !
- Ne laissez pas exposés un couteau ou un porte-couteau démonté, si le couteau ou la lame est en place !
- Ne posez jamais un couteau le tranchant tourné vers le haut !



### Remarque

Le port des gants de protection livrés avec l'appareil est fortement recommandé.

- **NE JAMAIS** essayer de rattraper un couteau qui tombe !
- Avant toute manipulation sur le couteau ou l'objet et avant chaque changement d'objet, bloquer le volant et recouvrir le tranchant avec le protège-doigts !
- Un contact prolongé avec les parties froides de l'appareil peut entraîner des gelures : porter les gants de protection livrés avec l'appareil !

### Dispositif de protection



### Avertissement

Avant toute manipulation sur le couteau ou l'objet, avant chaque changement d'objet et pendant les pauses, recouvrir le tranchant avec le protège-doigts !

Les porte-couteaux CE, CN et CN-Z sont pourvus d'un protège-doigts ; sur le porte-couteau CE, la plaque anti-roll en verre a aussi la fonction de protège-doigts.

## 2 Sécurité et montage

### 2.6 Blocage/Calage du volant



#### Avertissement

Avant toute manipulation du couteau ou de l'objet, avant chaque changement d'objet et pendant les pauses, bloquer le volant !



Fig. 5



Fig. 6

Pour bloquer le volant, pousser le levier (→ Fig. 6-1) vers l'extérieur. Tourner lentement le volant jusqu'à ce que la poignée soit en position haute ou basse et que le volant se bloque. Pousser le levier complètement vers l'extérieur ; le cas échéant, actionner légèrement le volant de part et d'autre jusqu'à sentir le dispositif de blocage s'enclencher.

Pour débloquer le volant, poussez le levier (→ Fig. 6-2) du volant en direction du carter du cryostat.

#### Centrage du volant (seulement pour les appareils pourvus d'un moteur)



Fig. 7

Tirer vers l'extérieur la poignée du volant et la positionner au milieu du volant. La poignée s'enclenche automatiquement à cette position.



#### Remarque

Un important dispositif de sécurité sur les cryostats est constitué du centrage du volant des appareils équipés d'un moteur.



#### Avertissement

Ne tourner le volant qu'après refroidissement du cryostat, quand l'enceinte est froide !

## 2.7 Nettoyage, désinfection – remise sous tension de l'appareil



### Remarque

Pour réaliser une désinfection, le démontage du microtome n'est pas nécessaire.

- L'appareil est prévu pour la désinfection par UVC.



### Remarque

Enlever les résidus de coupe après CHAQUE découpe et AVANT tout changement d'échantillon ; Enlevez les résidus de coupe en aspirant avec la buse d'aspiration (en option) ou en essuyant avec un mouchoir en papier imprégné d'un désinfectant alcoolisé. Rabattre sur le côté le guide anti-roll avant de commencer la désinfection. Chaque nouvel échantillon est une source potentielle de contamination.

- Pour la désinfection de l'appareil, observer les précautions qui s'imposent (port de gants, masque, blouse, etc.)
- Lors de l'utilisation des produits de désinfection et de nettoyage, observer rigoureusement les consignes de sécurité du fabricant !
- Le nettoyage du guide anti-roll en verre intégré aux porte-couteaux CE, CN et CN-Z peut se faire avec de l'acétone ou de l'alcool.
- Les produits de nettoyage devront être éliminés en conformité avec la réglementation en vigueur.
- Le séchage de l'enceinte avec un appareil chauffant n'est pas autorisé car il peut entraîner des défaillances du système de refroidissement !
- Attendre que l'enceinte soit parfaitement sèche pour remettre l'appareil en marche. Sinon, risque de givrage !
- Sécher soigneusement toutes les pièces provenant du cryostat froid avant de les remettre dans l'enceinte !
- Les deux plaques de protection du microtome doivent être parfaitement sèches lorsqu'on remet l'appareil sous tension !



### Remarque

Des informations détaillées concernant la désinfection sont disponibles sur le site Web de la division Leica Biosystems :

[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

## 2.8 Précautions à prendre avec les échantillons – dégivrage

- Respecter les consignes générales du laboratoire concernant le maniement de produits contaminés ou infectieux !
- Sortir tous les échantillons de l'enceinte avant de lancer le dégivrage de l'appareil !
- Avant de faire dégivrer la tête de l'objet, il est impératif d'enlever l'échantillon de la tête de l'objet !



### Remarque

Il ne faut jamais laisser des échantillons dans l'enceinte ! – L'appareil n'est pas approprié au stockage d'échantillons congelés, car le refroidissement entraîne la déshydratation des échantillons !

## 2 Sécurité et montage



### Avertissement

Pendant le dégivrage, la plaque de congélation rapide peut devenir très chaude ! Veillez à ne pas la toucher !

### 2.9 Dépose du microtome

- La dépose du microtome par l'utilisateur n'est pas requise car le microtome est encapsulé.

### 2.10 Maintenance

#### 2.10.1 Remplacement des fusibles

- Avant de changer les fusibles, mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur !
- N'utilisez jamais de fusibles d'un type autre que ceux indiqués au Chapitre ([→ p. 22 – 3. Caractéristiques techniques](#)) ! L'utilisation d'un autre type de fusibles peut causer à l'appareil de graves dégâts !

#### 2.10.2 Remplacement de la lampe UVC

- Avant de remplacer la lampe, il est nécessaire de mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur !



### Avertissement

Les lampes UVC usagées peuvent être éliminées. Le cas échéant, le remplacement de la lampe doit être effectué par le service après-vente ! Il est impératif de faire attention au mercure métallique et de l'éliminer de façon appropriée.



### Remarque



Le clignotement en alternance des deux messages de désinfection signifie qu'il faut remplacer la lampe UVC !



#### 2.10.3 Nettoyage d'une lampe UVC brisée



### Avertissement

- Si une lampe UVC est brisée, ouvrez la fenêtre de la zone de travail et quittez la pièce. Attendez 15 à 30 minutes que l'air se purifie avant de retourner dans la pièce.
- Tenez les autres personnes à distance de la zone de travail jusqu'à la fin du nettoyage.
- N'utilisez pas d'aspirateur pour nettoyer les bris de la lampe UVC. L'aspiration répand des vapeurs de mercure et de la poussière, ce qui contribue à contaminer l'aspirateur.
- Portez des vêtements de protection (gants résistants aux coupures, lunettes de sécurité) pour vous protéger des bris de verre et préparez un conteneur à déchets scellable (par ex. sac plastique scellable ou récipient en verre doté d'un capuchon à vis).

---

### Nettoyage d'une lampe UVC brisée

1. Ramassez soigneusement les grands éclats de verre et les débris à l'aide de deux morceaux de papier rigide ou de carton. Ramassez les plus petits morceaux à l'aide d'un ruban adhésif.
2. Jetez tous les débris et matériaux de nettoyage dans le conteneur à déchets prévu à cet effet, et refermez-le correctement.
3. Étiquetez le conteneur comme suit : **AVERTISSEMENT : PEUT CONTENIR DES RÉSIDUS DE MERCURE PROVENANT DE LAMPES UVC**, puis stockez le conteneur en lieu sûr, à l'extérieur du bâtiment.
4. Enfin, éliminez le conteneur conformément aux réglementations locales en vigueur sur l'élimination des déchets.

## 3 Caractéristiques techniques

### 3. Caractéristiques techniques



#### Remarque

Toutes les températures indiquées se réfèrent à une température ambiante de 18 °C à 35 °C et à une hygrométrie relative maximale de 60 % !

Type d'appareil	-1.	-2	-3
Numéros de modèle	14047742460, 14047742461, 14047742463, 14047742462	14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467, 14047743909, 14047743908, 14047743907, 14047743906, 14047744626	14047742456, 14047742457, 14047742458, 140477442459, 14047743905, 14047743904, 1404774625
Tension nominale ( $\pm 10\%$ )	100 V CA	120 V CA	230 V CA
Fréquence nominale	50/60 Hz	60 Hz	50 Hz
Consommation d'énergie (avec/ sans refroidissement de la tête de l'objet)	1500/1300 VA	1500/1300 VA	1500/1300 VA
Courant de démarrage maxi. pour 5 s	35 A eff.	35 A eff.	25 A eff.
Alimentation	CEI 60320-1 C-20	CEI 60320 C-20	CEI 60320-1 C-20
Fusible d'entrée secteur (disjoncteur automatique)	T15 A M3	T15 A T1	T10 A T1
Autres fusibles	F1 T4A 250 VAC (5x20 réchauffeur - tête de l'objet) F2 T4A 250 VAC (5x20 moteur de découpe) F3 T4A 250 VAC (5x20 alimentation électrique 5 V et 24 V, composants électroniques, claviers, valves, carte esclave, mouvement) F4 T4A 250 VAC (5x20 réchauffeur - bac d'égouttement) F5 T4A 250 VAC (5x20 réchauffeurs - écran, grille et tube de drainage) F6 T0.630A 250 VAC (5x20 éclairage et désinfection par UVC) F7 T2A 250 VAC (5x20 élément Peltier) F8 T2A 250 VAC (5x20 embrayage) F9 T3.15A 250 VAC (5x20 aspiration)		
<b>Dimensions et poids</b>	Dimensions hors tout de 700 x 850 x 1215 mm l'appareil, sans volant (largeur x profondeur x hauteur)		

**Dimensions et poids**

Dimensions hors tout de l'appareil avec volant (largeur x profondeur x hauteur)	835 x 850 x 1215 mm
Hauteur de travail (repose-bras)	1025 mm
Dimensions hors tout de l'emballage (largeur x profondeur x hauteur)	960 x 820 x 1420 mm
Poids à vide (sans accessoires)	145-193 kg selon la configuration

**Spécifications environnementales**

Altitude de fonctionnement <sup>1</sup>	Max. 2 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Température de travail	+18 °C à +35 °C
Humidité relative (fonctionnement)	20 à 60 % HR sans condensation
Température de transport	-29 °C à +50 °C
Température de conservation	+5 °C à +50 °C
Humidité relative (transport / conservation)	10 à 85 % HR sans condensation
Distance minimale par rapport aux murs	Arrière : 150 mm Droite : 300 mm Gauche : 150 mm

**Émissions et conditions limites**

Catégorie de surtension <sup>1</sup>	II
Classe de pollution <sup>1</sup>	2
Moyens de protection <sup>1</sup>	Classe I (raccordement PE)
Degré de protection selon la norme CEI 60529	IP20
Émission de chaleur (max., avec / sans refroidissement de la tête de l'objet)	1500/1300 J/s
Niveau sonore pondéré A, mesuré à 1 m de distance	< 70 dB (A)
Classe CEM	A (Partie 15 des règles de la FCC) A (CISPR 11, CEI 61326, CAN ICES-3 (A)/NMB)

<sup>1</sup> conformément à la norme CEI 61010-1

**Avertissement**

Observez le point (→ p. 31 – 6.1 Emplacement approprié) !

**Installation frigorifique****Enceinte cryo**

Plage de température	0 °C à -35 °C ± 5 K, réglable par pas de 1 K, à une température ambiante de 20 °C
----------------------	---

Temps de refroidissement jusqu'à -25 °C au point de départ et à la température ambiante de 20 °C	5 h env.
--	----------

Temps de refroidissement jusqu'à -35 °C au point de départ et à la température ambiante de 20 °C	8 h env.
--	----------

Pression de service max.	25 bar
--------------------------	--------

Fluide frigorigène*	320 g, fluide frigorigène R-452A*
---------------------	-----------------------------------

Dégivrage	Dégivrage au gaz chaud
-----------	------------------------

Dégivrage manuel	Oui
------------------	-----

**Dégivrage automatique**

programmable	oui (dégivrage au gaz chaud), choix de l'heure
--------------	--

Intervalles de dégivrage	1 dégivrage toutes les 24 h ou dégivrage au gaz chaud
--------------------------	---

Temps de dégivrage :	12 minutes
----------------------	------------

désac. autom.	À une température de l'enceinte supérieure à -5 °C
---------------	--

**Refroidissement de la tête de l'objet**

Caractéristique facultative incluse dans le numéro de modèle	At 230 V/50 Hz: 14047742456, 14047742457, 14047742458, 14047742459 A 120 V/60 Hz: 14047742464, 14047742465, 14047742466, 14047742467 At 100 V/50 Hz and 60 Hz: 14047742460, 14047742461, 14047742462, 14047742463
--	---

Plage de température	-10 à -50 °C ± 3 K
----------------------	--------------------

Fluide frigorigène et volume	At 230 V/50 Hz: 137 g, fluide frigorigène R-452A* À 120 V/60 Hz : 147 g, fluide frigorigène R-452A* À 100 V/50/60 Hz : 147 g, fluide frigorigène R-452A*
------------------------------	--

Pression de service max.	25 bar
--------------------------	--------

**Dégivrage du refroidissement de la tête de l'objet**

Dégivrage	Réchauffeur électrique
-----------	------------------------

Dégivrage automatique	non
-----------------------	-----

Dégivrage manuel	Oui
------------------	-----

Durée du dégivrage	15 min
--------------------	--------

Température de dégivrage	45 °C ± 2K
--------------------------	------------

**Plaque de congélation rapide**

Température la plus basse	-42 °C (+ 5 K), à une temp. de l'enceinte de -35 °C (+5 K)
---------------------------	--

Nombre de stations de congélation	15+2
-----------------------------------	------

Dégivrage	dégivrage au gaz chaud manuel
-----------	-------------------------------

**Installation frigorifique****Élément Peltier**

Différence de température max. par rapport à la plaque de congélation rapide -17 K, à une temp. d'enceinte de -35°C +5K

Nombre de stations de congélation 2

**Avertissement**

\* Le fluide frigorigène et l'huile du compresseur ne peuvent être remplacés que par le personnel du service technique autorisé !

**Microtome**

Type	Microtome rotatif, encapsulé
Plage de l'épaisseur de coupe	1 à 100 µm
Plage de l'épaisseur de dégrossissage	Clinique : 10 à 40 µm
	Recherche 1 à 600 µm <sup>2</sup>
Avance horizontale de l'objet	25 mm + 1 mm
Course verticale de l'objet	59 mm ± 0,5 mm
Rétraction de l'échantillon	20 µm (désactivable)
Dimensions max. de l'objet	50 x 80 mm
Vitesse de coupe	Lent : 0–50 (+35) courses/min Rapide : 0–85 (+35) courses/min Vitesse Max. : 85–90 (+35) courses/min
Orientation de l'objet	±8 ° (axes x, y)
Mouvement rapide	Lent : 300 µm/s Rapide : 900 µm/s

<sup>2</sup> Pour des détails supplémentaires, consultez (→ p. 46 – Réglage de l'épaisseur de coupe/ dégrossissage)

**Désinfection par UVC**

Démarrage manuel	Oui
Démarrage automatique	non
Annulation manuelle	Oui
Durée du cycle de désinfection	Cycle court : 30 min Cycle long : 180 min

## 4. Fournitures standard

## Appareil de base SANS moteur/SANS aspiration, dans la variante de tension

Qté		N° de référence
1	Volant, manuel	14 0477 41346
5	Platines, 30 mm	14 0477 40044
1	Bac des résidus de coupe	14 0477 40062
1	Support de positionnement pour la plaque de congélation	14 0477 40080
1	Couvercle de la plaque de congélation	14 0477 43763
1	kit d'outils	14 0436 43463
1	pinceau, fin	14 0183 28642
1	Pinceau Leica avec aimant	14 0183 40426
1	Clé hexagonale de 1,5 mm	14 0222 10050
1	Clé hexagonale de 2,5 mm	14 0222 04137
1	Clé hexagonale de 3 mm	14 0222 04138
1	Clé hexagonale de 4 mm	14 0222 04139
1	Clé hexagonale à tête sphérique de 4 mm	14 0222 32131
1	Clé hexagonale de 5 mm	14 0222 04140
1	clé de 5 avec poignée	14 0194 04760
1	Clé hexagonale de 6 mm	14 0222 04141
1	Clé plate double de 13/16 mm	14 0330 18595
1	flacon d'huile pour cryostat, 50 ml	14 0336 06098
1	Flacon de milieu d'enrobage pour congélation OCT 125 ml	14 0201 08926
1	Paire de gants de protection, taille M*, pour découpe au cryostat	14 0340 29011
1	Mode d'emploi multilingue (avec impression en anglais et dans d'autres langues sur un dispositif de stockage de données 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Remarque : pour la version japonaise : 100 V, 50/60 Hz ; 1 paire de gants de protection, taille S (14 0340 40859) est fournie.

## Appareil de base SANS moteur et AVEC aspiration,

Qté		N° de pièce
équipement standard comme ci-dessus, avec en supplément :		
1	Kit d'accessoires (aspiration)	14 0477 43300
–	Adaptateur de tuyau 1	14 0477 40293
–	Adaptateur de tuyau 2	14 0477 40294
–	Buse d'aspiration	14 0477 40295
–	Tuyau en silicone	14 0477 43302
–	Obturateur en silicone	14 0477 43304

Qté		N° de pièce
–	Chambre de la buse d'aspiration	14 0477 43779
–	Ensemble de filtres (5 unités)	14 0477 43792

Vérifiez si les pièces et accessoires reçus correspondent bien au bordereau et à votre commande. Si vous constatez des différences, veuillez vous adresser immédiatement à votre magasin spécialisé Leica Biosystems. Le cordon d'alimentation spécifique au pays doit être commandé séparément. Une liste répertoriant tous les cordons d'alimentation disponibles pour votre dispositif est disponible sur notre site Web [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) dans la section réservée aux produits.



#### Remarque

Divers porte-lames et porte-couteaux sont disponibles pour le Leica CM1950.

#### Appareil de base AVEC moteur/SANS aspiration, dans la variante de tension respective

Qté		N° de référence
1	Volant, motorisé	14 0477 41347
5	Platines, 30 mm	14 0477 40044
1	Bac des résidus de coupe	14 0477 40062
1	Support de positionnement pour la plaque de congélation	14 0477 40080
1	Couvercle de la plaque de congélation	14 0477 43763
1	kit d'outils	14 0436 43463
1	pinceau, fin	14 0183 28642
1	Pinceau Leica avec aimant	14 0183 40426
1	Clé hexagonale de 1,5 mm	14 0222 10050
1	Clé hexagonale de 2,5 mm	14 0222 04137
1	Clé hexagonale de 3 mm	14 0222 04138
1	Clé hexagonale de 4 mm	14 0222 04139
1	Clé hexagonale à tête sphérique de 4 mm	14 0222 32131
1	Clé hexagonale de 5 mm	14 0222 04140
1	clé de 5 avec poignée	14 0194 04760
1	Clé hexagonale de 6 mm	14 0222 04141
1	Clé plate double de 13/16 mm	14 0330 18595
1	flacon d'huile pour cryostat, 50 ml	14 0336 06098
1	Commande à pédale factice	14 0443 30420
1	Flacon de milieu d'enrobage pour congélation OCT 125 ml	14 0201 08926
1	Paire de gants de protection, taille M *, pour découpe au cryostat	14 0340 29011
1	Mode d'emploi multilingue (avec impression en anglais et dans d'autres langues sur un dispositif de stockage de données 14 0477 80200)	14 0477 80001

\* Remarque : pour la version japonaise : 100 V/50/60 Hz ; 1 paire de gants de protection, taille S (14 0340 40859) est fournie.

**Appareil de base AVEC moteur et AVEC aspiration, dans la variante de tension respective**

Qté		N° de pièce
équipement standard comme ci-dessus, avec en supplément :		
1	Kit d'accessoires (aspiration)	14 0477 43300
–	Adaptateur de tuyau 1	14 0477 40293
–	Adaptateur de tuyau 2	14 0477 40294
–	Buse d'aspiration	14 0477 40295
–	Tuyau en silicone	14 0477 43302
–	Obturateur en silicone	14 0477 43304
–	Chambre de la buse d'aspiration	14 0477 43779
–	Ensemble de filtres (5 unités)	14 0477 43792

Vérifiez si les pièces et accessoires reçus correspondent bien au bordereau et à votre commande. Si vous constatez des différences, veuillez vous adresser immédiatement à votre magasin spécialisé Leica Biosystems. Le cordon d'alimentation spécifique au pays doit être commandé séparément. Une liste répertoriant tous les cordons d'alimentation disponibles pour votre dispositif est disponible sur notre site Web [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) dans la section réservée aux produits.

**Remarque**

Divers porte-lames et porte-couteaux sont disponibles pour le Leica CM1950.

## 5. Vue d'ensemble



Fig. 8

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Enceinte (avec désinfection par UVC activée) et fenêtre coulissante chauffée fermée | <b>6</b> Commande à pédale factice (seulement sur les appareils avec moteur)      |
| <b>2</b> Filtre HEPA (en option, seulement sur les appareils équipés d'un filtre)            | <b>7</b> Interrupteur d'arrêt d'urgence (seulement sur les appareils avec moteur) |
| <b>3</b> Après le transport, ajuster les pieds réglables                                     | <b>8</b> Volant en position 12 h  |
| <b>4</b> Roulettes pour un transport sûr sur de courtes distances                            | <b>9</b> Condenseur   |
| <b>5</b> Interrupteur marche/arrêt, simultanément coupe-circuit automat.                     | <b>10</b> Réservoir collecteur de condensats                                      |
|  | <b>11</b> Ajuster les pieds pour stabiliser l'appareil                            |

## 5 Vue d'ensemble

### 5.1 Tableaux de commande et enceinte

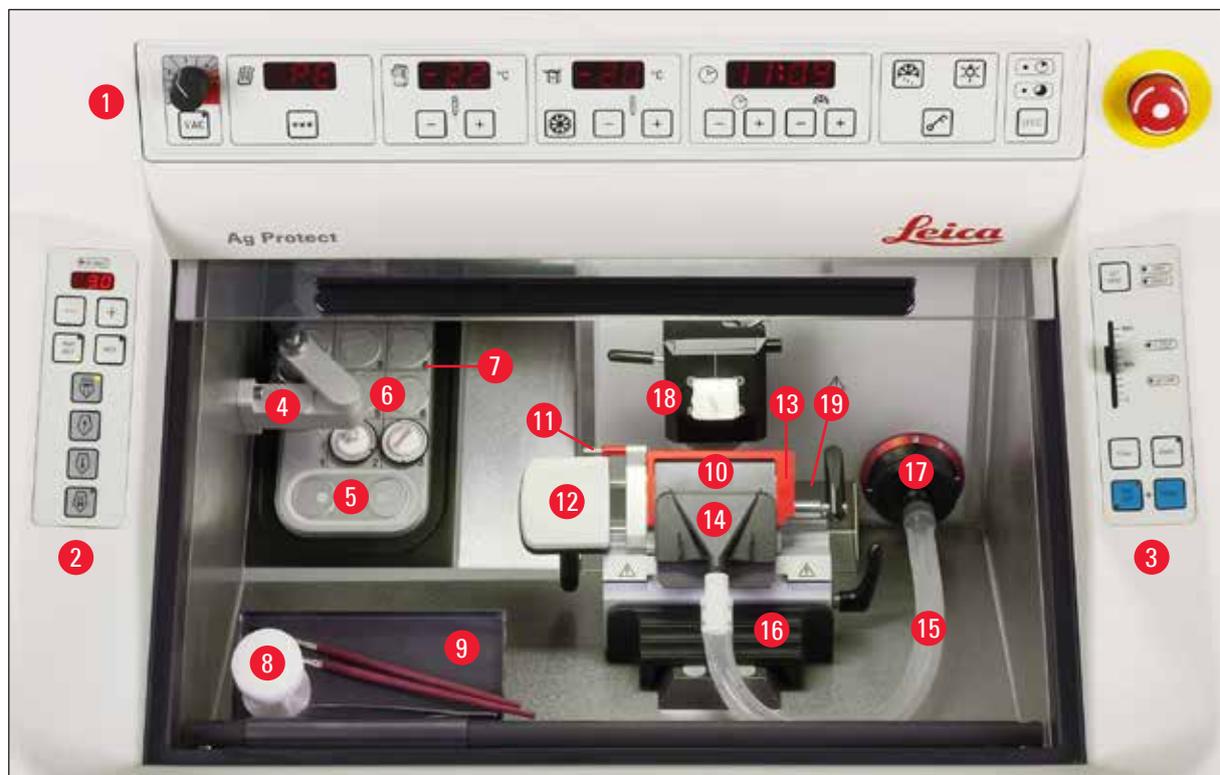


Fig. 9

- 1 Tableau de commande 1 : Aspiration, réglage de la température et de l'heure, éclairage, désinfection par UVC
- 2 Tableau de commande 2 : mouvement rapide motorisé (réglage de l'épaisseur de coupe et de dégrossissage)
- 3 Tableau de commande 3 : découpe motorisée, en option (réglage du type de course, de la vitesse de coupe, ...)
- 4 Bloc de dissipation de la chaleur, stationnaire (en option)
- 5 Élément Peltier (avec 2 stations)
- 6 Plaque de congélation, 15 positions
- 7 Support de positionnement sur la plaque de congélation
- 8 Bloc de dissipation de la chaleur et du froid, mobile (opt.)
- 9 Plateau, coulissant (en option)
- 10 Porte-lame CE
- 11 Éjecteur de lame
- 12 Repose-doigts sur le porte-lame CE
- 13 Protège-doigts sur le porte-lame CE
- 14 Buse d'aspiration sur tuyau d'aspiration
- 15 Tuyau d'aspiration des résidus de coupe
- 16 Support à pinceaux (en option)
- 17 Adaptateur pour tuyau d'aspiration (le système de filtrage grossier se trouve derrière)
- 18 Tête de l'objet, orientable
- 19 Bac à déchets

## 6. Installation

### 6.1 Emplacement approprié



#### Avertissement

Il est interdit d'exploiter la machine dans des locaux exposés à un risque d'explosion !

En plus des exigences énumérées dans (→ p. 22 – 3. [Caractéristiques techniques](#)), s restrictions suivantes s'appliquent :

- Le microtome est uniquement conçu pour une utilisation à l'intérieur.
- La fiche secteur/le sectionneur doivent être dégagés et aisément accessibles.
- L'alimentation électrique doit être à une distance n'excédant pas la longueur du câble secteur : ne **PAS** utiliser de rallonge.
- Le support doit présenter une charge admissible et une rigidité suffisantes pour supporter le poids de l'appareil.
- Les secousses, l'ensoleillement direct et les grandes variations de température doivent être évités. De plus, l'appareil ne doit PAS être placé directement sous le système d'évacuation d'un climatiseur, car la circulation d'air accrue accélère le givrage de l'enceinte.
- Le microtome DOIT être raccordé à une prise de terre. Utilisez UNIQUEMENT le câble d'alimentation secteur fourni pour l'alimentation électrique locale.
- Les substances chimiques à utiliser habituellement sont facilement inflammables et toxiques. Le local où l'appareil est utilisé doit donc être bien aéré et exempt de toute source inflammable.
- L'emplacement de destination de l'appareil doit être protégé contre les charges électrostatiques.



#### Remarque

Une température ambiante trop élevée et une trop forte humidité de l'air réduisent le rendement frigorifique du cryostat !



#### Avertissement

L'appareil ne peut fonctionner correctement que si toutes les parois se trouvent à une distance minimale des murs et des équipements (→ p. 22 – 3. [Caractéristiques techniques](#)) qui l'entourent ! Aucun appareil de dissipation de chaleur ne doit se trouver à proximité.

### 6.2 Transport jusqu'à l'emplacement d'installation

- Vérifiez que l'emplacement choisi satisfait aux exigences mentionnées au chapitre (→ p. 31 – 6.1 [Emplacement approprié](#)) et (→ p. 22 – 3. [Caractéristiques techniques](#)).
- Déplacez le cryostat sur ses roulettes pour l'amener à l'emplacement choisi.
- Respectez les consignes suivantes :



### Avertissement

- Le cryostat doit toujours être transporté debout ! Si on ne peut éviter de l'incliner, ne jamais dépasser une inclinaison de 30°.
- Lorsqu'on incline le cryostat, il est indispensable de le maintenir sur l'avant (si possible à deux), sinon il risque de basculer ; cela pourrait être la cause d'importants dommages de l'appareil et d'accidents graves pour les personnes effectuant cette manutention !

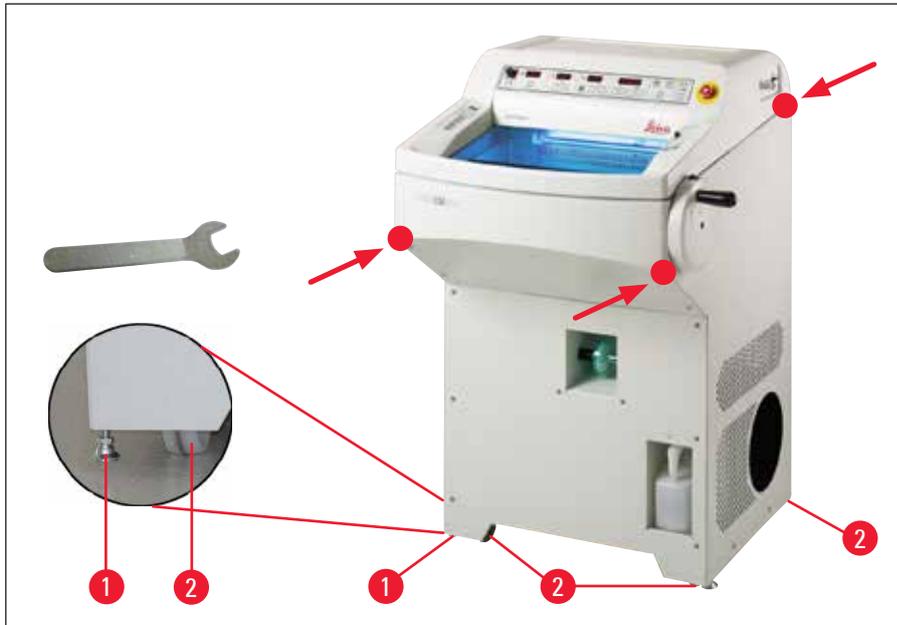


Fig. 10

- Pour déplacer l'appareil sur ses roulettes (→ Fig. 10-2), saisissez-le par les points matérialisés (●) sur le carter.
- Sortir les béquilles en les dévissant à l'aide de la clé plate à fourche de 13 mm (en cas de transport ultérieur, utiliser les roulettes et rentrer les béquilles en les vissant jusqu'à la butée). Pour garantir que l'appareil est stable sur son emplacement, il convient d'ajuster les deux béquilles (→ Fig. 10-1).



### Remarque

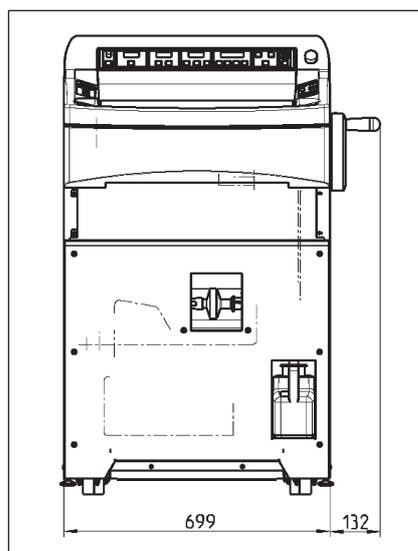
Avant un transport ou un changement d'emplacement, il faut retirer le filtre en cône de l'enceinte ! En cas d'omission, le filtre à sac dégèle et regèle lors de la remise en marche de l'appareil. Si le retrait du filtre a lieu tardivement, le filtre est détruit et les résidus de coupe atteignent le filtre HEPA (voir également le chapitre (→ p. 41 – 6.5.8 Montage du filtre à sac)).



### Avertissement

En cas d'inutilisation prolongée de l'aspiration, fermer l'orifice du tuyau d'aspiration avec l'obturateur en silicone fourni avec l'équipement standard (→ Fig. 27-6) !

### Transport avec un chariot élévateur



(→ Fig. 11), Largeur totale avec volant

Fig. 11

- On peut également transporter l'appareil en le mettant sur un chariot élévateur.



#### Avertissement

Pour transporter le cryostat en toute sécurité sur un chariot élévateur, il faut 3 personnes : l'une tirant le chariot, les deux autres maintenant l'appareil de chaque côté du chariot pour l'empêcher de tomber.

- Quand le cryostat est à son emplacement définitif, dévisser les béquilles (→ Fig. 10-1) avec la clé plate à fourche de 13 mm. Les béquilles sont absolument nécessaires pour le bon équilibre de l'appareil.

### 6.3 Installation du volant



#### Avertissement

Ne tourner le volant qu'après refroidissement du cryostat, quand l'enceinte est froide !



Fig. 12

- Introduire l'axe (→ Fig. 12-1) dans le trou (→ Fig. 12-2) du volant.
- Serrez la vis (→ Fig. 12-3) à l'aide de la clé hexagonale de 6 mm.
- Placer le cache sur la vis (→ Fig. 12-3).

Pour le démontage, procédez dans l'ordre inverse.

## 6.3.1 Blocage/Déblocage du volant



Fig. 13



## Avertissement

- Ne tourner le volant qu'après refroidissement du cryostat, quand l'enceinte est froide !
- Avant toute manipulation du couteau ou de l'objet, avant chaque changement d'objet et pendant les pauses, bloquer le volant !

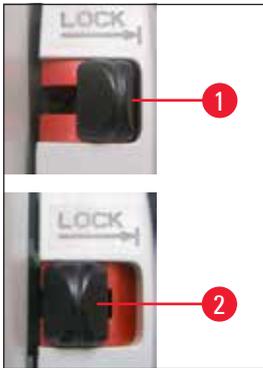


Fig. 14

Pour bloquer le volant, positionner la poignée du volant sur 12 h ou 6 h. Pousser le levier (→ Fig. 14-1) complètement vers l'extérieur ; le cas échéant, actionner légèrement le volant de part et d'autre jusqu'à sentir le dispositif de blocage s'enclencher.

Pour débloquer le volant, poussez le levier (→ Fig. 14-2) du volant en direction du carter du cryostat.

## Centrage du volant (en option)



## Remarque

Un important dispositif de sécurité sur les cryostats est constitué du centrage du volant en mode de découpe motorisé.



Fig. 15

Pour ce faire, tirer vers l'extérieur la poignée du volant et la positionner au milieu du volant. La poignée s'enclenche automatiquement à cette position.

**6.3.2 Montage de la commande à pédale factice (pour les variantes équipées d'un moteur de découpe)**



Fig. 16

- La commande à pédale factice doit être montée du côté droit de l'appareil (→ p. 29 – 5. *Vue d'ensemble*) si aucune commande à pédale (en option) n'est utilisée.

Si sur le tableau de commande 3, la LED rouge (→ Fig. 33-4) est allumée dans le champ **E-STOP**, cela signifie :

- La fonction Arrêt d'urgence est activée ou bien
- que la commande à pédale factice (commande à pédale opt.) n'est pas connectée ou qu'elle est mal connectée.

**6.4 Raccordement électrique**



**Avertissement**

Après le transport, attendre impérativement 4 heures pour mettre le cryostat en marche. Ce délai est nécessaire pour que l'huile du compresseur qui pourrait s'être déplacée pendant le transport redescende dans le carter. De plus, ce temps d'attente est nécessaire pour l'assèchement complet de l'eau de condensation résultant des variations de température.

Le non respect de cette mesure peut causer de graves dommages à l'appareil !

Lors du démarrage de l'installation frigorifique, la tension ne doit jamais être inférieure à la tension nominale minimale, voir (→ p. 22 – 3. *Caractéristiques techniques*) !

Tenir compte du fait que le compresseur a besoin d'un courant de démarrage de 25 à 35 A. Faire vérifier par un spécialiste que l'installation électrique sur site satisfait aux conditions requises pour un fonctionnement impeccable de l'appareil.

La non-observation de ces conditions endommagerait l'appareil !

- Vérifier que la tension et la fréquence utilisées correspondent bien à celles indiquées sur la plaque signalétique.
- Ne brancher aucun autre appareil consommateur sur le circuit.



**Avertissement**

Brancher l'appareil uniquement sur une prise secteur équipée d'un conducteur de protection (terre) !

**Seulement pour les appareils distribués au Japon**



Fig. 17

**Sélection de la fréquence**

- Après avoir déballé l'appareil et l'avoir installé à l'emplacement choisi, sélectionner la fréquence avec le levier (→ Fig. 17-1), conformément aux caractéristiques du réseau électrique existant.

## 6 Installation

### 6.5 Montage des accessoires/Installation des accessoires de l'enceinte

#### 6.5.1 Montage du repose-pieds (en option)

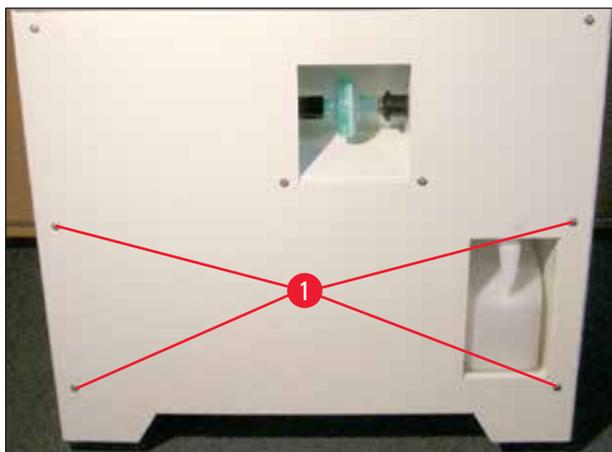


Fig. 18

- Pour monter le repose-pieds en option, il faut desserrer les vis (→ Fig. 18-1) avec la clé hexagonale de 3mm fournie.



#### Remarque

Lors du montage du support (→ Fig. 19-2), veiller à ce que l'évidement soit dirigé vers le bas pour permettre l'accrochage du repose-pieds (→ Fig. 19-3).

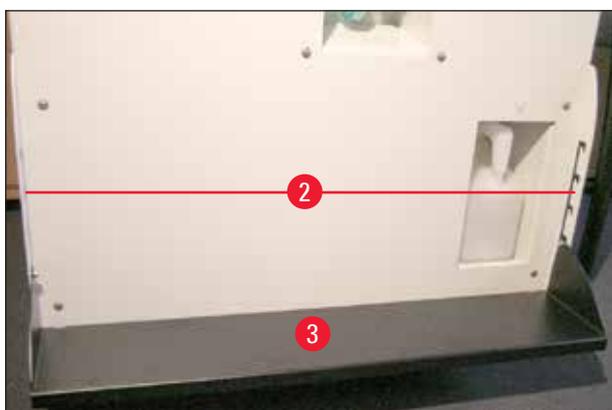


Fig. 19

- Monter les supports (→ Fig. 19-2) du repose-pieds sur la paroi avant du carter, à gauche et à droite en partant de **L'EXTÉRIEUR**. À cet effet, utiliser les clés hexagonales utilisées précédemment. Vérifier que les vis tiennent bien !
- Suspending le repose-pieds (→ Fig. 19-3) dans le support monté, en fonction des besoins de l'utilisateur (hauteur).
- Une fois monté, le repose-pieds est réglable en hauteur en fonction de l'utilisateur ; veiller à ce qu'il (→ Fig. 19-3) soit à la même position des deux côtés du support (→ Fig. 19-2).

### 6.5.2 Montage du plateau de rangement (en option)

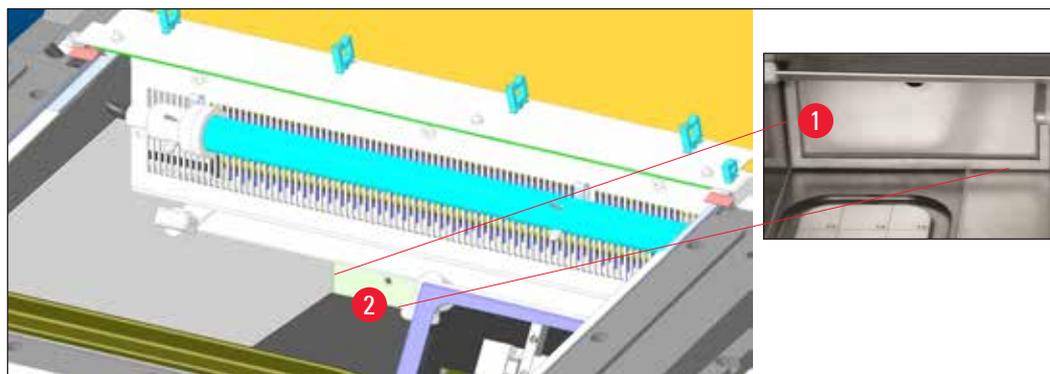


Fig. 20

Pour des raisons d'accessibilité, le plateau (optionnel) doit être monté en premier.

Pour ce faire, enlever l'insert (→ Fig. 20-1), placer le cadre (→ Fig. 20-2) devant l'orifice et visser les vis (avec rondelles) avec la clé hexagonale de 4 mm sur le carter du cryostat. Placer ensuite l'insert (→ Fig. 20-1) dans le cadre et le relever.

### 6.5.3 Plateau, coulissant (en option)



Fig. 21

Visser la tringle du plateau avec les vis fournies (→ Fig. 21-1) et la clé hexagonale de 3mm sur la face interne antérieure du carter du cryostat et poser les capuchons (→ Fig. 21-3). (Sur le panneau arrière du plateau coulissant, des vis en plastique blanc (→ Fig. 21-2) évitent que l'intérieur de l'enceinte ne soit rayé) Suspendre ensuite le plateau coulissant à la tringle de guidage.

### 6.5.4 Installation du bac des résidus de coupe

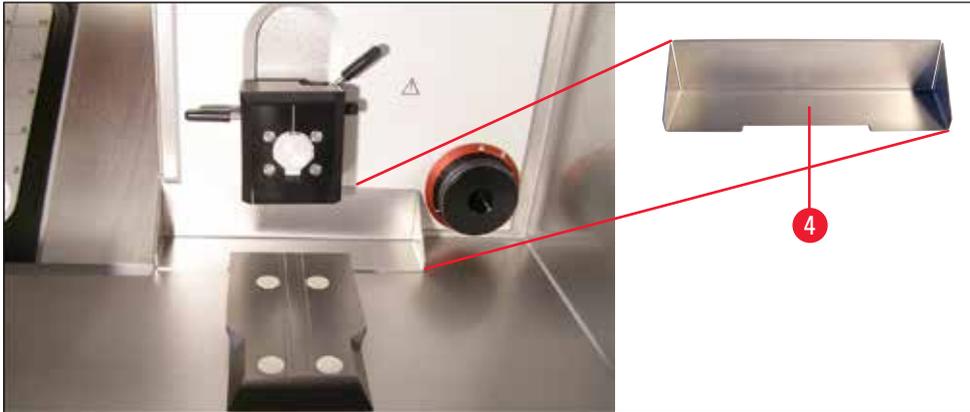


Fig. 22

Avant le montage de l'embase du porte-couteau resp. du porte-lame, le bac des résidus de coupe est dans l'enceinte, l'évidement (→ Fig. 22-4) faisant face à l'utilisateur.

### 6.5.5 Montage du bloc d'évacuation de la chaleur, stationnaire (en option)



Fig. 23

Le support (→ Fig. 23-5) du bloc de dissipation de la chaleur se visse sur la paroi gauche du cryostat avec la clé hexagonale de 4 mm fournie (il est préférable de commencer par visser la vis du dessous). Tourner ensuite le support vers le haut (voir la flèche) ; placer et serrer la vis supérieure.



#### Remarque

- Placer maintenant le cache sur la plaque de congélation rapide afin d'empêcher la formation de givre sur la plaque.
- Pour des raisons liées à la température, le montage du porte-couteau resp. du porte-lame sur l'embase correspondante doit se faire hors de l'enceinte.

### 6.5.6 Montage du porte-couteau/porte-lame et réglage de l'angle de dégagement

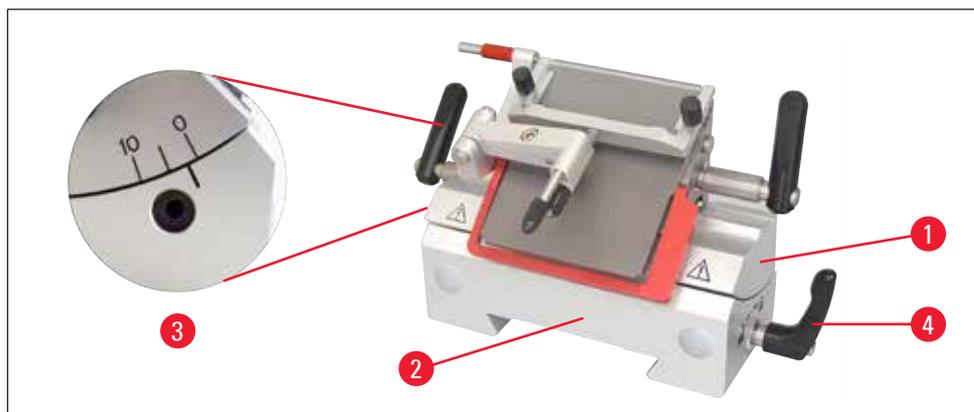


Fig. 24

- Placer le porte-couteau ou le porte-lame (→ Fig. 24-1) sur l'embase (→ Fig. 24-2), régler l'angle de dégagement (à gauche du porte-couteau ou du porte-lame) sur env. 2 à 5° et le fixer dans l'orifice (→ Fig. 24-3) de l'embase (→ Fig. 24-2) avec la clé hexagonale de 4 mm.

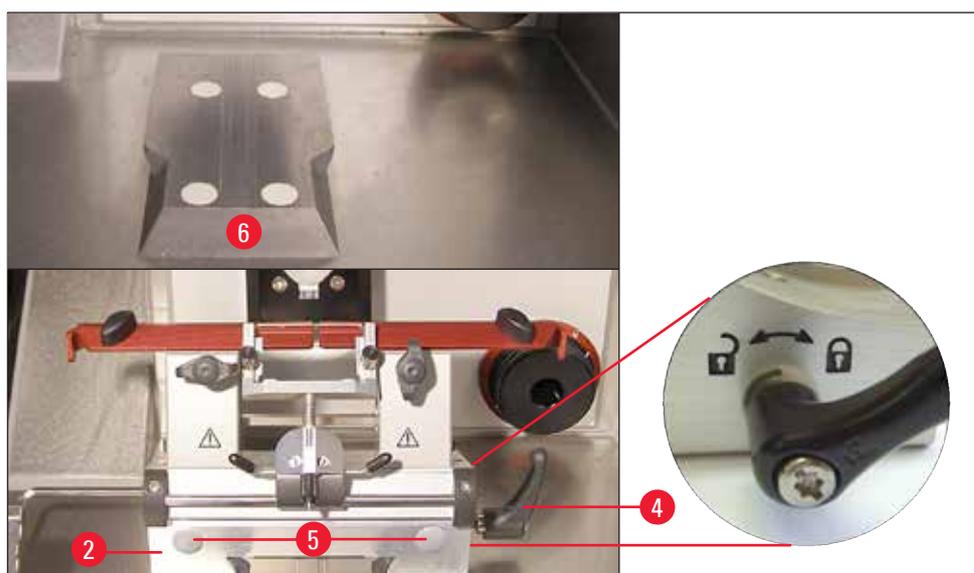


Fig. 25

- Glisser l'embase du porte-couteau/lame (→ Fig. 25-2) par l'avant sur le guidage en queue d'aronde (→ Fig. 25-6) et le bloquer avec le levier de serrage (→ Fig. 25-4). Déplacer le levier de serrage dans le sens horaire (en direction du symbole du verrou "fermé") sur le côté droit de l'embase de porte-lame/couteau (voir les détails sur la (→ Fig. 25)). Pour faire glisser l'embase, ne desserrer le levier que légèrement afin d'empêcher un déplacement fortuit en direction de la tête de l'objet ! Déplacer le levier de serrage dans le sens anti-horaire (en direction du symbole du verrou "ouvert") sur le côté droit de l'embase de porte-lame/couteau (voir les détails sur la (→ Fig. 25)).

**Remarque**

Pour enlever l'embase de porte-couteau (→ Fig. 25-2) de l'enceinte réfrigérée, prendre l'embase par les points de préhension (→ Fig. 25-5) - avant et arrière) afin de ne pas se geler les doigts. Porter des gants de protection !

- Si la course du levier de blocage est insuffisante, on peut changer le levier (→ Fig. 25-4) de place. Pour ce faire, tirer le levier vers l'extérieur et le mettre à la position suivante.

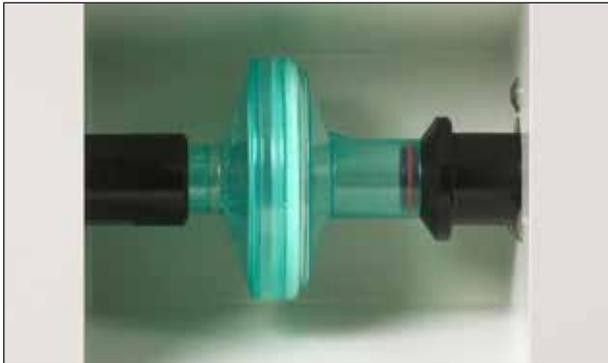
**6.5.7 Mise en place/Remplacement du filtre HEPA**

Fig. 26

Le support du filtre HEPA (en option) est visible en façade de l'appareil.

- Pour installer le filtre, le prendre d'une main ; pousser le filtre à droite sur le raccord et l'introduire à gauche dans le tuyau.
- Pour changer le filtre HEPA, exécuter la procédure dans l'ordre inverse : pousser le filtre vers la droite et le sortir du tuyau à gauche.
- Le filtre doit être remplacé tous les 3 mois environ (nous recommandons d'écrire la date sur le filtre avec un crayon).

**Remarque**

Le filtre doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur pour les laboratoires. Lors d'un dégivrage complet, **IL FAUT** retirer les filtres HEPA et les filtres à sac. Le filtre HEPA aspire l'humidité pendant le dégivrage et devient inutilisable !

### 6.5.8 Montage du filtre à sac

- Placer le repère (→ Fig. 27-1) de l'ouverture d'aspiration sur "ouvert" (→ Fig. 27-2) et dégager le raccord. Connecter le filtre (→ Fig. 27-5) par l'arrière au raccord d'aspiration (→ Fig. 27-4) jusqu'à ce qu'il s'enclenche de façon audible.

Faire alors glisser les deux éléments associés (le filtre étant devant) dans le logement prévu dans l'enceinte et placer le repère sur "fermé" (→ Fig. 27-3).

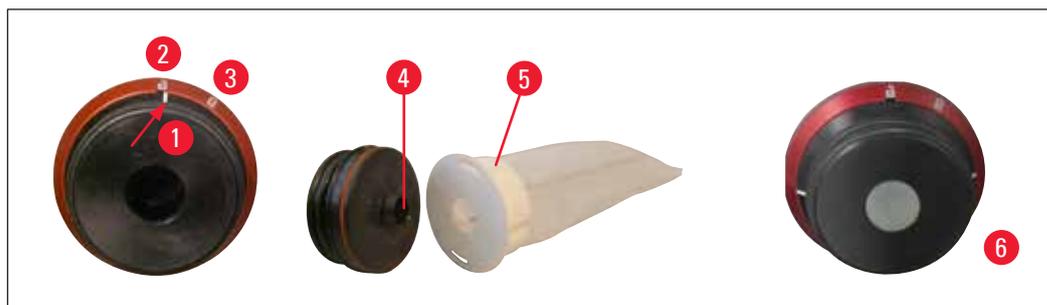


Fig. 27



#### Remarque

En cas d'inutilisation prolongée de l'aspiration, fermer l'orifice du tuyau d'aspiration avec l'obturateur en silicone (→ Fig. 27-6) fourni !

#### Motifs :

1. Les résidus de coupe ne doivent pas tomber dans l'orifice.
2. Le froid ne doit pas s'échapper de l'enceinte.
3. L'humidité ne doit pas pénétrer dans l'enceinte.

### 6.5.9 Montage de l'aspiration des déchets (en option) - utilisation seulement avec le porte-lame CE

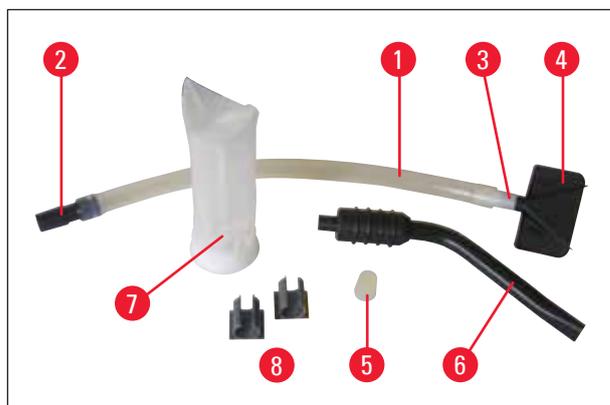


Fig. 28

- Tuyau en silicone (→ Fig. 28-1) avec adaptateur 1 (→ Fig. 28-2), pour le filtre situé à l'intérieur de l'appareil, adaptateur 2 (→ Fig. 28-3), pour la buse d'aspiration (→ Fig. 28-4) ou (→ Fig. 28-6)) et buse d'aspiration (→ Fig. 28-4) – préassemblés en usine
- Obturateur en silicone (→ Fig. 28-5)
- Chambre de la buse d'aspiration (→ Fig. 28-6)
- Filtre (→ Fig. 28-7)
- Clips en plastique (→ Fig. 28-8), pour ranger la "chambre" de la buse d'aspiration.

Pour le remplacement des buses d'aspiration, l'adaptateur (blanc) reste dans le tuyau en silicone. En tournant et tirant légèrement la buse, la retirer et mettre en place la buse souhaitée.

## 6 Installation



### Remarque

Lors de l'installation, veiller à ce que le tuyau équipé de la buse ne touche pas la plaque de pression du porte-lame contrairement à son inclinaison "naturelle".

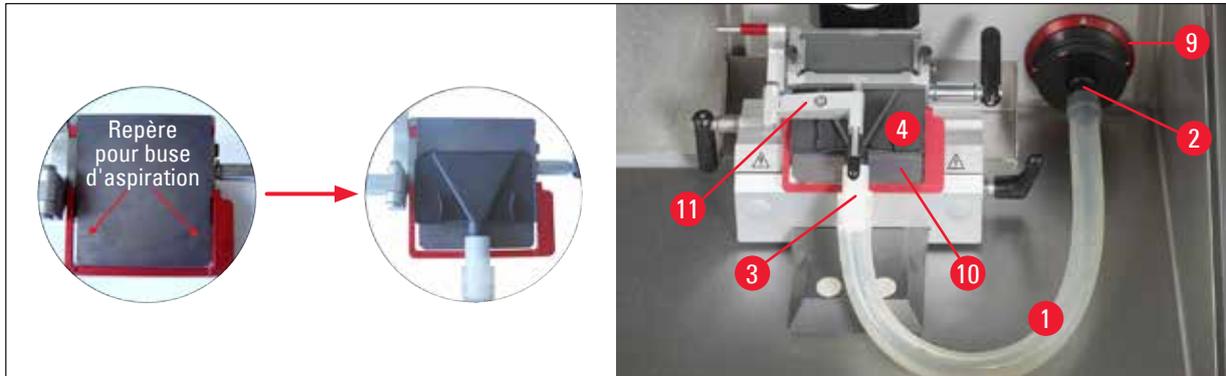


Fig. 29

La tension exercée sur le tuyau peut être réduite en tournant la bague rouge (→ Fig. 29-9) dans le sens horaire, de façon à ce que la buse d'aspiration appuie sur la plaque de pression (→ Fig. 29-10).

Après quoi, rabattre le guide anti-roll (→ Fig. 29-11) sur la plaque de pression.

- 2 clips en plastique sont fournis (→ Fig. 28-8). Ils permettent de mettre la chambre de la buse d'aspiration en position d'inactivité (→ Fig. 28-6) pendant la découpe.

Coller le clip **AVANT** la mise en route du refroidissement. Graisser légèrement la surface au préalable, afin de garantir la fixation.

De préférence, placer le clip hors de la zone de travail, p.ex. sur la paroi interne gauche de l'appareil.



### Remarque

- En cas d'inutilisation de la buse d'aspiration (→ Fig. 29-4), elle peut être rangée à l'intérieur de l'appareil, sur l'une des deux surfaces aimantées marquées à cet effet.
- En cas d'utilisation prolongée de l'aspiration, il est impératif de nettoyer le tuyau d'aspiration afin de garantir une puissance d'aspiration maximale. Plonger à cet effet le tuyau dans un désinfectant du commerce ou de l'alcool. Après plusieurs nettoyages, remplacer le tuyau (→ p. 67 – 11.1 [Informations rel. à la commande](#)) !

## 7. Éléments de commande de l'appareil

### 7.1 Tableau de commande sur le Leica CM1950

#### 7.1.1 Tableau de commande 1

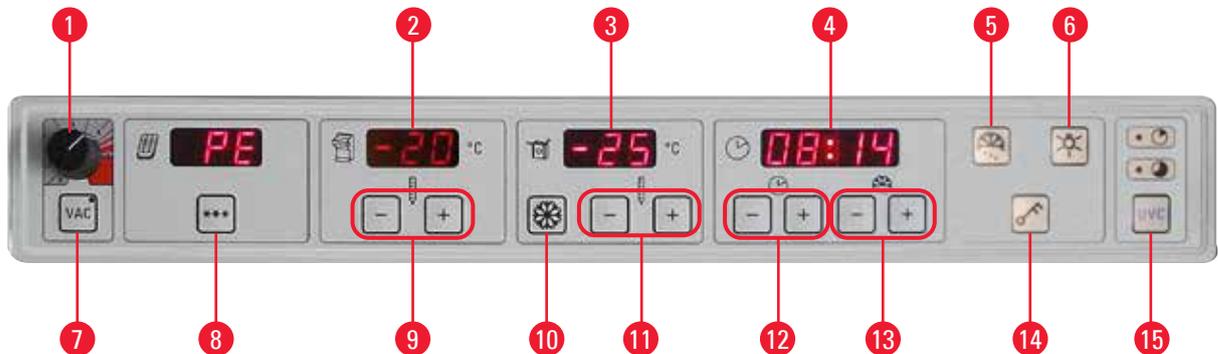


Fig. 30

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> 1 à 5 (la page suivante contient des informations détaillées)</p> <p><b>2</b> Affichage de la température réelle et de la température théorique de l'enceinte</p> <p><b>3</b> Affichage de la température réelle et de la température théorique de la tête de l'objet</p> <p><b>4</b> Affichage de l'heure actuelle, de l'heure de dégivrage et des messages d'erreur</p> <p><b>5</b> Touche représentant un cristal de neige en train de fondre, pour l'activation du dégivrage à la demande</p> <p><b>6</b> Touche de mise sous et hors tension de l'éclairage de l'enceinte</p> <p><b>7</b> Touche d'activation et de désactivation de l'aspiration</p> <p><b>8</b> Touche d'activation et de désactivation de l'élément Peltier</p> | <p><b>9</b> Touches +/- de réglage de la température de l'enceinte</p> <p><b>10</b> Touche Max-Cool, sélection directe de la basse température maximale de la tête de l'objet (-50°C)</p> <p><b>11</b> Touches +/- de réglage de la température de la tête de l'objet</p> <p><b>12</b> Touche +/-, sélection de l'heure réelle</p> <p><b>13</b> Touche +/-, sélection de l'heure de dégivrage</p> <p><b>14</b> Appuyer sur la touche clé pour verrouiller ou déverrouiller tout le clavier. (Pour l'activation de la tête de l'objet, voir aussi la page suivante)</p> <p><b>15</b> Désinfection par UVC, (courte durée 30 min, longue durée 180 min)</p> |
|---|---|



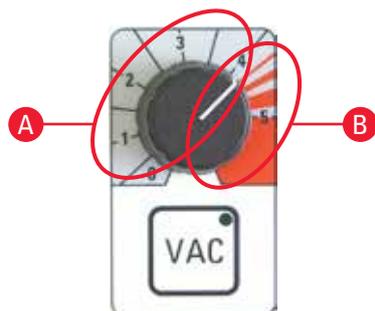
Fig. 31

#### Interrupteur **ARRÊT-URG** à droite du tableau de commande 1 (seulement sur les appareils avec moteur)

Pour les situations à risque pendant la découpe motorisée.

- Interruption **IMMÉDIATE** de la procédure de découpe - le moteur s'arrête - la LED (→ Fig. 33-4) du champ **E-Stop** s'allume en rouge.
- La rotation dans le sens de la flèche lève le blocage - la LED (→ Fig. 33-4) du champ **E-Stop** s'éteint.
- Resélectionner le mode de fonctionnement Course isolée (Single) ou Course continue (Cont.).

## 7 Éléments de commande de l'appareil



Position à 12 h      Position à 6 h

- Pour activer l'aspiration, appuyer sur la touche **VAC** : la LED de la touche **VAC** s'allume. Rappuyer sur la touche pour désactiver l'aspiration.
- Le bouton permet de régler l'intensité de la force d'aspiration.

### A Zone optimale pour le dégrossissage et la découpe

- Dégrossissage : Position du volant 12 - 6 heures, robinet ouvert  
Position du volant 6 - 12 heures, robinet fermé
- Découpe : Position du volant 12 - 3 heures, robinet complètement ouvert  
Position du volant 3 - 6 heures, robinet à moitié ouvert  
Position du volant 6 - 12 heures, robinet fermé

### B Plage optimale pour l'aspiration de l'enceinte

- Pour nettoyer l'enceinte, tourner le bouton dans la zone rouge.



### Remarque

La puissance d'aspiration requise dépend de :

- La taille de l'échantillon
- Vitesse de coupe
- Épaisseur de coupe utilisée.



- L'élément Peltier sert au refroidissement additionnel des stations de congélation. Après activation de la touche **\*\*\***, l'afficheur n'affiche plus "PE" mais le chiffre "10", ce qui implique un refroidissement additionnel de 10 minutes. L'afficheur indique alors en continu le temps de refroidissement restant. Lorsque le temps restant est de 4 minutes, l'afficheur indique le chiffre 4, suivi d'un point. À partir de ce moment, il est possible de désactiver l'élément Peltier avant la fin en appuyant à nouveau sur la touche **\*\*\***.



### Remarque

- Attention : les mises sous tension de la tête de l'objet et de l'élément Peltier s'effectuent seulement lorsque la température de l'enceinte atteint -5°C, afin d'empêcher un givrage !
- Quand le compresseur (phase de repos) est éteint et l'élément Peltier est activé ; le nombre 10 clignote ; jusqu'à la remise sous tension du compresseur, afin d'empêcher la destruction de l'élément Peltier pour cause d'inactivité du compresseur. Après la remise sous tension du compresseur, le clignotement cesse et le compte à rebours des 10 minutes commence.
- (Des instructions précises concernant l'utilisation des afficheurs de l'enceinte, de la tête de l'objet et de l'heure sont disponibles au chapitre (→ p. 50 – 8. Utilisation de l'appareil)).

## 7.1.2 Tableau de commande 2 – mouvement rapide motorisé, épaisseur de coupe et dégrossissage

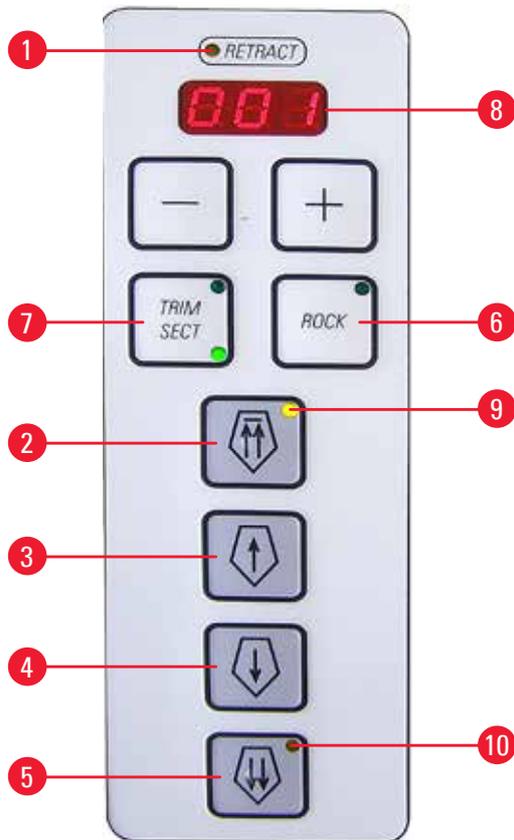


Fig. 32

- 1 brille en jaune, lors de la rétraction de l'objet
- 2 Recul rapide de la tête de l'objet en position Home (repos)
- 3 Recul lent de la tête de l'objet – une pression brève fait reculer l'échantillon de 20  $\mu\text{m}$
- 4 Déplacement de la tête de l'objet vers l'avant - une brève pression déplace la tête de l'objet à 20  $\mu\text{m}$
- 5 Avance rapide de la tête de l'objet
- 6 "Rocking Mode", mode pendulaire, seulement manuel ; dans la zone du bas, c.-à-d. la position 12 - 3 h du volant (tourner légèrement le volant en avant et en arrière.)
- 7 Commutation entre **TRIM** et **SECT** (LED activée).

Appuyer pendant 3 secondes environ : le système affiche "on" ou "off" (pour la rétraction). La commutation s'effectue avec le bouton "+" ou "-"

**Rétraction :**  off = 0  
 on = 20  $\mu\text{m}$

en mode manuel.

Avec la **découpe motorisée**, la valeur de la rétraction est fixe et non modifiable.



### Remarque

Si le réglage est "off", aucune rétraction n'a lieu en mode manuel, motorisé ou pendulaire (Rocking).

- 8 LED d'affichage des épaisseurs de dégrossissage ou de coupe



### Remarque

Pour des valeurs de dégrossissage où l'épaisseur de coupe est supérieure à 200  $\mu\text{m}$ , l'affichage clignote pour avertir expressément l'utilisateur que les coupes sont épaisses !

## 7 Éléments de commande de l'appareil

### Réglage de l'épaisseur de coupe/dégrossissage

Le réglage s'effectue au moyen des touches  -  du tableau de commande 2. Plage de réglage de l'épaisseur de coupe : 1 - 100  $\mu\text{m}$

#### Valeurs

incrémentation de 0,5  $\mu\text{m}$  de 1,0  $\mu\text{m}$  – 5,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 1,0  $\mu\text{m}$  de 5,0  $\mu\text{m}$  – 20,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 5,0  $\mu\text{m}$  de 20,0  $\mu\text{m}$  – 60,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 10,0  $\mu\text{m}$  de 60,0  $\mu\text{m}$  – 100,0  $\mu\text{m}$

Plage de réglage de l'épaisseur de **dégrossissage** : 1 - 600  $\mu\text{m}$  (recommandé pour les applications de recherche)

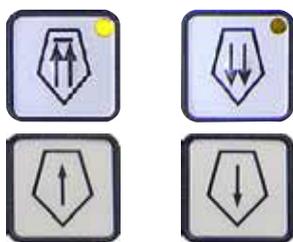
#### Valeurs

incrémentation de 1,0  $\mu\text{m}$  de 1,0  $\mu\text{m}$  – 10,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 2,0  $\mu\text{m}$  de 10,0  $\mu\text{m}$  – 20,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 5,0  $\mu\text{m}$  de 20,0  $\mu\text{m}$  – 50,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 10,0  $\mu\text{m}$  de 50,0  $\mu\text{m}$  – 100,0  $\mu\text{m}$   
incrémentation de 50,0  $\mu\text{m}$  de 100,0  $\mu\text{m}$  – 600,0  $\mu\text{m}$

Plage de réglage de l'épaisseur de **dégrossissage** : (recommandé pour les applications cliniques)

Valeurs : 10  $\mu\text{m}$ , 20  $\mu\text{m}$ , 30  $\mu\text{m}$ , 40  $\mu\text{m}$ .

### Fonctions de mouvement approximatif



Le mouvement approximatif électrique, à deux vitesses, sert à déplacer rapidement le spécimen pour le rapprocher ou l'éloigner du couteau. Avec les touches à deux flèches, la vitesse est de 900  $\mu\text{m/s}$  ; avec les touches à une flèche, elle est de 300  $\mu\text{m/s}$ .

### Pour éloigner la tête de l'objet du couteau



rapide



lent

- Appuyer une fois sur la touche pour démarrer le recul rapide jusqu'à la position arrière de fin de course (**Position Home**).
- La LED ( $\rightarrow$  Fig. 32-9) clignote tant que la tête de l'objet est en mouvement.
- Lorsque la position arrière de fin de course (**HP.**) est atteinte, la LED ( $\rightarrow$  Fig. 32-9) s'allume.

- Le recul peut être arrêté avec l'une des touches du mouvement approximatif.
- Démarrage du recul lent jusqu'à la position arrière de fin de course (**HP.**). Le mouvement dure tant que la touche est appuyée.
- Une brève pression sur la touche fait reculer de 20  $\mu\text{m}$ .

### Pour approcher l'objet du couteau



lent



rapide

- Démarrer l'avance lente jusqu'au couteau. L'avance dépend de la touche et elle n'a lieu que si la touche est appuyée.
- Une brève pression sur la touche fait avancer de 20  $\mu\text{m}$ .

- Démarrer l'avance rapide jusqu'au couteau.
- La LED ( $\rightarrow$  Fig. 32-10) clignote tant que la tête de l'objet est en mouvement. Lorsque la position avant de fin de course est atteinte, la LED ( $\rightarrow$  Fig. 32-10) s'allume.

## Mode de découpe manuel

Sélectionner le mode de fonctionnement **ROCK** (→ Fig. 32-6) (LED allumée) - la rétraction doit être activée !

- Pour la découpe, actionner le volant d'un quart de tour en avant et en arrière (mode pendulaire) – seulement possible dans la zone arrière (en position 12 - 3 h du volant). Chaque changement de sens du volant est converti par l'électronique du système en un mouvement d'avance ou de recul de l'échantillon.

### 7.1.3 Tableau de commande 3 – découpe motorisée (en option)

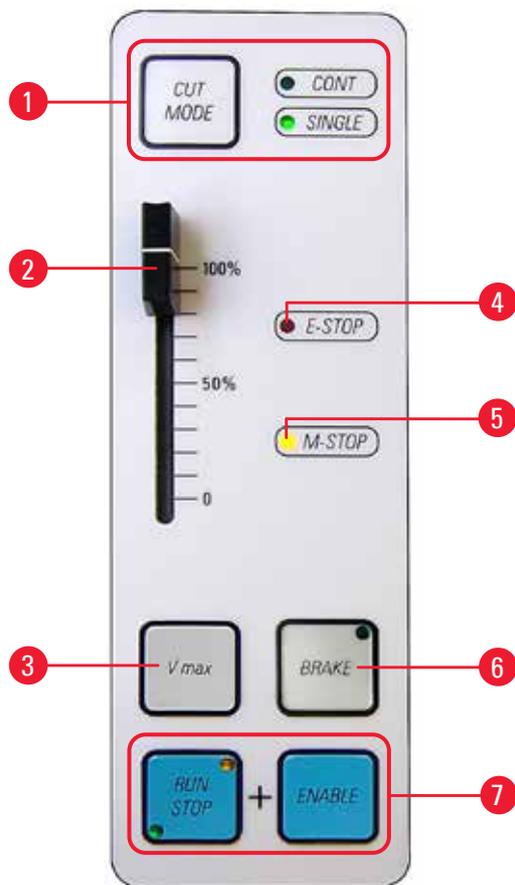


Fig. 33

- 1 Commutation du mode de découpe (**CUT MODE**), de la course continue (**CONT**) à la course isolée (**SINGLE**) (active)



#### Remarque

En cas d'activation de l'arrêt d'urgence, il faut resélectionner le mode de découpe.

- 2 Régulateur de vitesse du moteur (0-100 %)
- 3 Maintenir la touche enfoncée pour découper avec une vitesse maximale. Relâcher la touche entraîne l'activation de la vitesse réglée précédemment (voir le régulateur, en haut).



#### Remarque

Pour commuter de la plage de vitesse lente à la plage de vitesse rapide : pendant la mise sous tension, maintenir enfoncée la touche Vmax !

#### Plages de vitesse

lent : 0–50 (+35) courses/min  
 Rapide : 0–85 (+35) courses/min  
 Vmax : 85–90 (+35) courses/min

- 4 Si la LED rouge brille dans le champ **E-STOP**, cela signifie :
  - La fonction Arrêt d'urgence est activée ou bien
  - que la commande à pédale factice (commande à pédale opt.) n'est pas connectée ou qu'elle est mal connectée.
- 5 Quand la LED jaune du champ **M-STOP** est allumée, le verrouillage mécanique du volant est activé.



#### Avertissement

Lors d'une manipulation de la tête de l'objet, il faut de plus bloquer le volant !

## 7 Éléments de commande de l'appareil

- 6 L'activation de cette touche suite à la pression de celle-ci (la LED est allumée) entraîne le freinage électronique du volant - l'objet s'arrête à la position inférieure (6 h) ! Est utilisable dans toute position.
1. Appuyer simultanément sur les touches (→ Fig. 33-7) pour lancer la découpe motorisée.
  2. La procédure de découpe peut être arrêtée avec l'une des touches **RUN/STOP** ou **ENABLE** ou **BRAKE** ; la tête de l'objet s'arrête en bas (la touche **BRAKE** active le freinage électronique automatique).
  3. Motorisée - pour continuer à travailler, appuyer sur les deux touches **RUN/STOP** et **ENABLE**.
  4. En cas de freinage avec **BRAKE** lors du travail manuel avec le volant, débloquer avec **BRAKE** !

### Modes de découpe

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

Les réglages suivants sont disponibles :

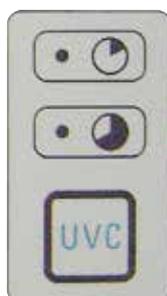
- course isolée (**SINGLE**) ou course continue (**CONT**) en mode motorisé ainsi que
- **ROCK** (découpe avec le volant) en mode manuel.



### Remarque

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

### Désinfection



Durée de 30 min

Durée de 180 min

**UVC** bouton (→ Fig. 30-15) – Pour activer/désactiver la désinfection ou reprendre après interruption.

Fig. 34

Pour pouvoir démarrer la désinfection, l'écran doit être bien fermé.

- Appuyer brièvement une fois sur la touche **UVC** pour activer le mode 30 min
- Appuyer longuement une fois sur la touche **UVC** (env. 4 secondes) pour activer le mode 180 min

Pour de plus amples informations sur les certificats et recommandations, rendez-vous sur : [www.leicabiosystems.com](http://www.leicabiosystems.com).

**Avertissement**

La désinfection par UVC est efficace pour désinfecter les surfaces et l'air à l'intérieur de la zone de travail irradiée des cryostats Leica CM1860 UV et Leica CM1950 à  $-20^{\circ}\text{C}$  (tableau 1, voir Certificat I. Maier).

Pour obtenir une désinfection de haut niveau, il est recommandé de procéder à une irradiation de trois heures (CM1860 UV/Leica CM1950). Cette durée assure l'élimination des bactéries végétatives dont *Mycobacterium tuberculosis*, des endospores bactériennes (*Bacillus* sp.) et des champignons. La désinfection inactive également les virus, y compris ceux d'espèces résistantes comme les virus de l'hépatite, d'au moins 4 log<sub>10</sub> unités (99,99 %).

Une irradiation de courte durée, de l'ordre de 30 minutes (pour les modèles CM1860 UV / Leica CM1950) permet d'obtenir une désinfection de niveau intermédiaire. Celle-ci réduit les bactéries végétatives dont *Mycobacterium tuberculosis* et les virus sensibles comme le virus grippal de type A et le Poliovirus d'au moins 5 log<sub>10</sub> unités (99,999 %).

L'irradiation UVC à l'intérieur de la zone de travail des cryostats peut fournir une désinfection sûre et efficace des surfaces et de l'air, et elle diminue considérablement le risque infectieux.

Avant d'utiliser les lampes UV, il est recommandé d'enlever les contaminations visibles du cryostat au moyen d'un désinfectant à base d'alcool. L'effet germicide de l'irradiation est limité aux zones directement irradiées : par conséquent, l'irradiation UVC ne peut pas remplacer une désinfection chimique régulière de l'enceinte.

**Remarque**

Au préalable, enlever avec soin les échantillons et les résidus de coupe de l'enceinte (p.ex. en aspirant avec le système d'aspiration intégré (en option) ou en essuyant avec un mouchoir en papier imprégné d'un désinfectant alcoolisé). Avant de commencer la désinfection par UVC, rabattre sur le côté le dispositif anti-roll pour que la désinfection se passe bien !

L'ouverture de l'écran arrête la désinfection ; pour confirmer l'arrêt de la désinfection, Appuyer sur le bouton **UVC** !

Quand le verrouillage du clavier est activé (avec la touche clé), la lampe UVC allumée ne peut être éteinte que par l'ouverture de l'écran, car les touches UVC sont bloquées.

La confirmation de l'annulation n'est possible que si le verrouillage du clavier est désactivé. Ce n'est qu'alors que la remise en marche de la lampe UVC est possible.

## 8. Utilisation de l'appareil

### 8.1 Préparation des outils de coupe, des platines et des dispositifs d'aide à la préparation



#### Avertissement

Le tranchant des couteaux est extrêmement coupant ! On maniera donc toujours les couteaux avec les plus grandes précautions !

Ne jamais essayer de rattraper un couteau qui tombe !

- Placer dans l'enceinte les outils de travail et accessoires comme le coffret des lames ou le couteau (dans son coffret de rangement), le pinceau, la pincette ou les aiguilles de préparation, éventuellement les platines.

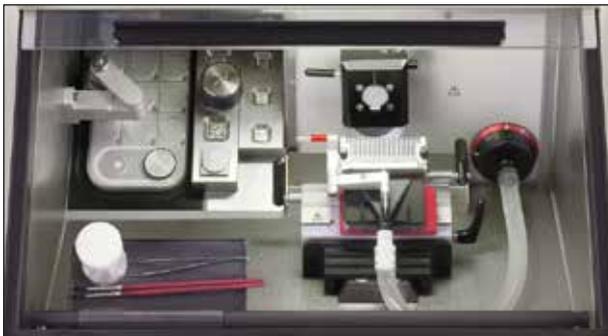


Fig. 35

- Sur le plateau coulissant (en option), les outils et accessoires requis peuvent être prérefrigérés. Ils sont ainsi à tout moment facilement accessibles pour l'utilisateur.
- De plus, les platines peuvent être prérefrigérées et stockées sur le plateau de rangement, voir le chapitre (→ p. 37 – 6.5.2 Montage du plateau de rangement (en option))



#### Remarque

Pour le montage du porte-couteau ou du porte-lame et la mise en place dans l'enceinte, voir le chapitre (→ p. 67 – 11. Accessoires en option)

### 8.2 Mise sous tension de l'appareil



#### Remarque

L'appareil doit être mis sous tension au moins 5 heures avant l'heure d'utilisation prévue !



Fig. 36

Le coupe-circuit de secteur automatique sert d'interrupteur principal. Pour activer le coupe-circuit automatique, mettre le commutateur en position de commutation haute ; pour le désactiver, le mettre en position basse. Le commutateur doit être librement accessible.

- Fermer l'écran.

**Remarque**

Il est impératif de placer le cache sur la plaque de congélation rapide afin d'empêcher la formation de givre.

Il faut toujours couvrir la plaque de congélation rapide pendant les pauses et la nuit.

**8.3 Réglage des paramètres****Remarque**

L'appareil doit être mis sous tension au moins 5 heures avant l'heure d'utilisation prévue !



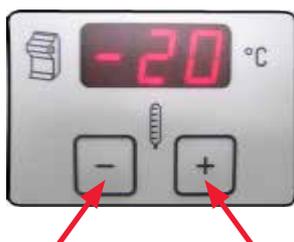
- Allume ou éteint l'éclairage LED.



- Cette touche sert à activer ou désactiver le dégivrage à la demande de l'enceinte, de la tête de l'objet ou de la plaque de congélation. (Pour connaître la procédure, voir le chapitre (→ p. 50 – 8. Utilisation de l'appareil) dans le présent mode d'emploi.)



- Le fait d'appuyer sur la touche clé pendant 5 secondes environ entraîne le verrouillage de tout le clavier (les diodes électroluminescentes de l'horloge s'éteignent).
- Le fait d'appuyer brièvement sur la touche clé puis sur le bouton "-" du tableau de commande éteint la tête de l'objet.
- Le fait d'appuyer brièvement sur la touche clé puis sur le bouton "+" du tableau de commande rallume la tête de l'objet.

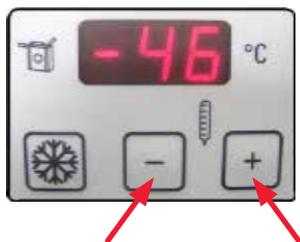
**Sélection de la température de l'enceinte**

- La température de l'enceinte est indiquée par l'écran portant le symbole du cryostat. L'afficheur indique normalement la température réelle. Pour obtenir l'affichage de la température de consigne, appuyer brièvement sur la touche "+" ou "-". Pour modifier la température de consigne, appuyer sur la touche "+" ou "-". Une pression prolongée sur la touche "+" ou "-" entraîne l'augmentation ou la diminution continue de la température de l'enceinte.
- 5 secondes après la fin de cette opération, l'affichage revient automatiquement à la température réelle.

**Remarque**

Voir chapitre (→ p. 66 – 10. Tableau des températures (- °C)) pour accéder au tableau des valeurs indicatives. Bien que reposant sur des années d'expérience, les températures indiquées dans ce tableau ne sont données qu'à titre indicatif. La température doit le plus souvent être adaptée individuellement au tissu.

## Sélection de la température de l'objet



- Présélectionner la température souhaitée pour l'objet.
- La température de l'objet est indiquée par l'écran portant le symbole de la tête de l'objet. L'afficheur indique normalement la température réelle. Pour obtenir l'affichage de la température de consigne, appuyer brièvement sur la touche "+" ou "-". Pour modifier la température de consigne, appuyer sur la touche "+" ou "-". Une pression prolongée sur la touche "+" ou "-" entraîne l'augmentation ou la diminution continue de la température de l'objet. 5 secondes après la fin de cette opération, l'affichage revient automatiquement à la température réelle.



## Remarque

Attention :

les mises sous tension de la tête de l'objet et de l'élément Peltier s'effectuent seulement lorsque la température de l'enceinte atteint -5°C, afin d'empêcher un givrage !

## Température de l'objet - Fonction "Max-Cool"



- Le tableau de commande de la température de l'objet contient également une touche représentant un cristal de neige, appelée "Max-Cool". En appuyant sur la touche , on sélectionne comme valeur de consigne la plus basse température possible pour la tête de l'objet (-50°C). L'appareil règle la plus basse température de la tête de l'objet, c.-à-d. -50°C.
- Pour annuler le réglage "Max-Cool", appuyer à nouveau sur la touche. L'appareil sélectionne alors la valeur de consigne de la température enregistrée précédemment pour activer la fonction "Max-Cool".
- Le clignotement alternatif de "LL" et de la température réelle indique que la fonction Max-Cool est activée.

## Mise à l'heure de l'horloge



- L'heure donnée par l'horloge est indiquée par l'écran portant le symbole de l'horloge. Régler l'heure avec les touches "+" et "-" sous-jacentes au symbole de l'heure. Une pression prolongée sur la touche "+" ou "-" entraîne l'augmentation ou la diminution continue de l'heure (fonction de répétition automatique).

## Réglage du dégivrage



- Sélectionner l'heure à laquelle doit commencer le dégivrage automatique. Le dégivrage automatique s'effectue quotidiennement. Le réglage de l'heure s'effectue avec les touches "+" et "-" situées sous l'horloge, à droite. Les deux touches sont caractérisées par le symbole d'un cristal de neige en train de fondre .

- Lorsqu'on appuie rapidement sur la touche "+" ou "-", l'heure choisie pour le début du dégivrage apparaît sur l'afficheur. En même temps, les deux LED entre les cases de l'afficheur se mettent à clignoter.
- Pour changer l'heure de début du dégivrage par pas de 15 minutes, appuyer sur le bouton "+" ou "-". Une pression prolongée sur la touche "+" ou "-" entraîne l'augmentation ou la diminution continue de l'heure de dégivrage.



### Remarque

Ne pas oublier de sortir tous les échantillons de l'enceinte avant le dégivrage !

- Quand le dégivrage automatique de l'enceinte commence, la température de la tête de l'objet est réglée entre -10°C et -5°C (réduction du givrage). Le refroidissement de l'objet sur la température de consigne est automatiquement coupé. Ceci est indiqué par le clignotement des deux points sur l'afficheur du refroidissement de l'objet. Le refroidissement de l'objet (réglage sur la température de consigne) se remet en marche automatiquement après un délai de 4 heures lorsque la différence de la température de l'enceinte est de 5 K (Kelvin) par rapport à la température de consigne.
- Pour réactiver le refroidissement de l'objet avant ce délai, appuyer sur la touche "+" ou "-" du tableau de commande du refroidissement de l'objet, puis sur la touche clé.
- La température du refroidissement de l'objet monte un instant à +10°C puis revient à la température de consigne présélectionnée.

### Dégivrage à la demande de la plaque de congélation (élément Peltier inclus)



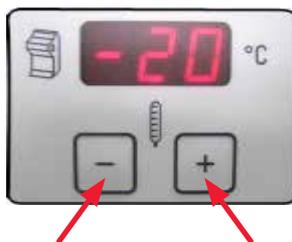
- Appuyer sur la touche du dégivrage à la demande , puis sur la touche .
- Le dégivrage à la demande dure 12 minutes.
- Une nouvelle pression sur la touche  puis sur la touche  interrompt le dégivrage à la demande.



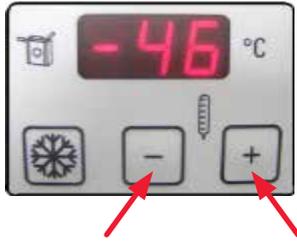
### Remarque

Après le dégivrage de la plaque de congélation, il faut l'essuyer avec soin, car sinon la rigole collecterait beaucoup d'eau ! La glace ne fond pas avec un dégivrage normal.

### Dégivrage de l'enceinte à la demande



- Pour activer le dégivrage de l'enceinte, appuyer sur la touche représentant un demi-cristal de neige, à gauche au-dessus de la touche représentant une clé.
- L'appareil émet un bip.
- Appuyer sur la touche "+" ou "-" sur le tableau de sélection de la température de l'enceinte.
- Intervient alors une séquence de dégivrage de 12 minutes.
- Pendant la durée du dégivrage, l'affichage de température de l'enceinte clignote.
- Pour désactiver le dégivrage de l'enceinte, appuyer à nouveau sur la touche + ou -.



- Quand le dégivrage à la demande commence, la température de la tête de l'objet est réglée entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $-5^{\circ}\text{C}$  (réduction du givrage). Le refroidissement de l'objet sur la température de consigne est automatiquement coupé. Ceci est indiqué par le clignotement des deux points sur l'afficheur du refroidissement de l'objet.
- Une fois le délai de dégivrage écoulé, le refroidissement de l'objet est remis en fonction après 10 secondes.



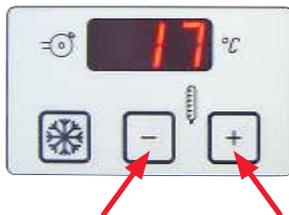
#### Avertissement

Ne pas oublier de sortir tous les échantillons de l'enceinte avant de déclencher le dégivrage !

#### Dégivrage à la demande du refroidissement de l'objet



- Pour activer le dégivrage à la demande pour le refroidissement de l'objet, appuyer sur la touche représentant un demi-cristal de neige, à gauche au-dessus de la touche représentant une clé.
- L'appareil émet un bip.



- Appuyer sur la touche "+" ou "-" de sélection de la température de l'objet.
- Pendant la durée du dégivrage, l'affichage de température de l'objet clignote.
- La température de la tête de l'objet est réglée sur  $45^{\circ}\text{C}$  pour une durée de 15 minutes.
- L'appareil rétablit ensuite la température de consigne de l'objet préalablement sélectionnée.
- Pour désactiver le dégivrage de l'enceinte, appuyer à nouveau sur la touche + ou -.



#### Remarque

Appuyer sur la touche clé puis sur la touche "+" = tête de l'objet sous tension  
Appuyer sur la touche clé puis sur la touche "-" = tête de l'objet hors tension

#### Saisie de l'épaisseur de dégrossissage



#### Remarque

Pour commuter entre l'épaisseur de dégrossissage pour application de recherche (1- 600  $\mu\text{m}$ ) et l'épaisseur de dégrossissage pour application clinique (10, 20, 30 ou 40  $\mu\text{m}$ ), lors de la mise sous tension de l'appareil, maintenir enfoncée le bouton **TRIM/SECT** ( $\rightarrow$  Fig. 32-7).



- Appuyer sur la touche **TRIM/SECT**. Le mode **TRIM** est actif quand la LED en haut à droite est allumée.
- Régler l'épaisseur de dégrossissage souhaitée avec la touche "+" ou "-" du tableau de commande 2 (pour la séquence d'étapes ajustable, voir (→ p. 45 – 7.1.2 Tableau de commande 2 – mouvement rapide motorisé, épaisseur de coupe et dégrossissage)).

### Saisie de l'épaisseur de coupe



- Appuyer sur la touche **TRIM/SECT**. Le mode **SECT** est actif quand la LED en bas à droite est allumée.
- Régler l'épaisseur de coupe souhaitée avec la touche "+" ou "-" du tableau de commande 2 (pour la séquence d'étapes ajustable, voir (→ p. 45 – 7.1.2 Tableau de commande 2 – mouvement rapide motorisé, épaisseur de coupe et dégrossissage)).

### Activer ou désactiver la rétraction en mode de découpe manuel

- Appuyer sur le bouton **TRIM/SECT** pendant environ 3 secondes. Les LED du tableau de commande 2 indiquent ON  ou OFF .
- Appuyer sur la touche "+" ou "-" pour changer l'affichage.
- L'activation de la rétraction (on) signifie un recul de l'objet de 20 µm en mode manuel.



#### Remarque

Avec la découpe motorisée, la valeur de la rétraction dépend de la vitesse et elle n'est pas modifiable par l'utilisateur.

## 8.4 Utilisation des cryostats prérefrigérés

### 8.4.1 Préparation



Fig. 37

- Verrouiller le volant en position supérieure (12 h).
- Découper l'échantillon hors du cryostat.
- Sélectionner la platine prérefrigérée, la recouvrir du milieu d'enrobage pour congélation, poser l'échantillon et l'orienter.



### Avertissement

Lors de toute manipulation dans l'enceinte, les gants de protection fournis avec l'équipement standard doivent impérativement être portés !



Fig. 38

- Placer la platine pourvue de l'échantillon sur la position Peltier de la plaque de congélation. Activer l'élément Peltier et attendre que l'échantillon ait complètement gelé.



### Remarque

Les échantillons qui ont été congelés sur l'élément Peltier sont souvent trop froids et se brisent lors de la découpe ; aussi, laisser les échantillons s'acclimater pendant un temps suffisant. aussi, laisser les échantillons s'acclimater pendant un temps suffisant.

- Serrer la platine dans la tête de l'objet.



### Remarque

Ajustage de la tête de l'objet :

Après une utilisation prolongée, il est possible que la tête de l'objet (→ Fig. 39-2) se bloque et cause des artefacts lors de la découpe. Dans ce cas, un simple ré-ajustage est nécessaire.

Pour éviter de se blesser, enlever le porte-couteau/lame avant d'ajuster le guidage en queue d'aronde. Déposer le porte-couteau/lame à l'intérieur de l'enceinte afin qu'il ne se réchauffe pas et soit directement réutilisable après l'ajustage.

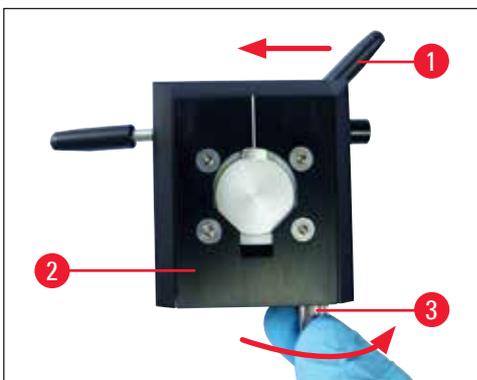


Fig. 39

- Activez un déplacement de la tête de l'objet vers l'avant, jusqu'à la position de fin de course avant.
- Positionnez à gauche le levier de serrage (→ Fig. 39-1) servant à orienter la tête de l'objet (→ Fig. 39-2) afin de desserrer la tête de l'objet.
- Tournez maintenant dans le sens horaire la vis (→ Fig. 39-3) située sous la tête de l'objet, jusqu'à l'enclenchement.
- Serrez la tête de l'objet en actionnant vers la droite le levier de serrage servant à l'orienter et vérifiez que la tête de l'objet est stable.
- Recommencez la procédure si nécessaire.

**Remarque**

Vérifiez la stabilité de la tête de l'objet après chaque enclenchement. Cela facilite le réglage de la position initiale.

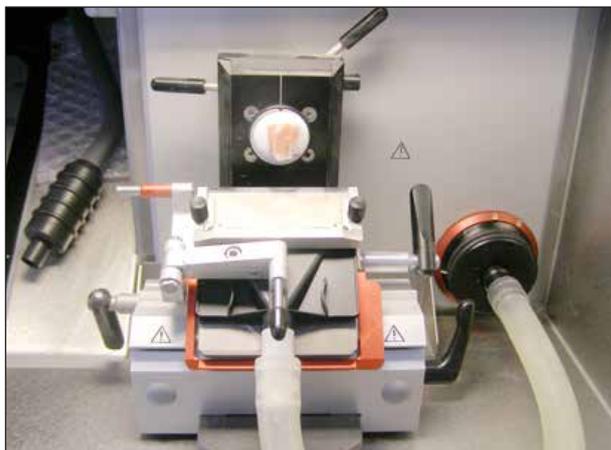


Fig. 40

**Remarque**

Avant la première utilisation, lubrifier un couteau neuf avec de l'acétone ou de l'alcool !

- Approcher le porte-couteau ou le porte-lame de l'échantillon :
  - desserrer le levier de serrage de l'embase, approcher l'échantillon et resserrer le levier.
  - Desserrer le levier de l'orientation. Orienter l'échantillon (le mettre dans une position favorable par rapport au couteau/à l'échantillon) et resserrer le levier.



- Approcher le porte-couteau ou le porte-lame en utilisant les boutons du mouvement approximatif et en faisant de légers mouvements du volant.

**Remarque**

Si les coupes sont fissurées, cela signifie que la température de la tête de l'objet est trop froide ! Choisir une température plus élevée !

Si les coupes sont encrassées, la tête de l'objet est trop chaude ! Choisir une température plus basse !

## 8.4.2 Dégrossissage avec aspiration – (1.) Système anti-roll installé



Fig. 41

- Enlever l'obturateur en silicone (→ Fig. 41-6) du couvercle du filtre (et le mettre en lieu sûr).
- Connecter le tuyau d'aspiration avec l'adaptateur noir.
- Rabattre le guide anti-roll sur le côté et fixer la buse d'aspiration sur la plaque de pression (avec les 4 aimants situés sur le panneau arrière de la buse), voir le repère (→ Fig. 42-1), (avec les 4 aimants situés sur le panneau arrière de la buse).
- Remettre en position le guide anti-roll.

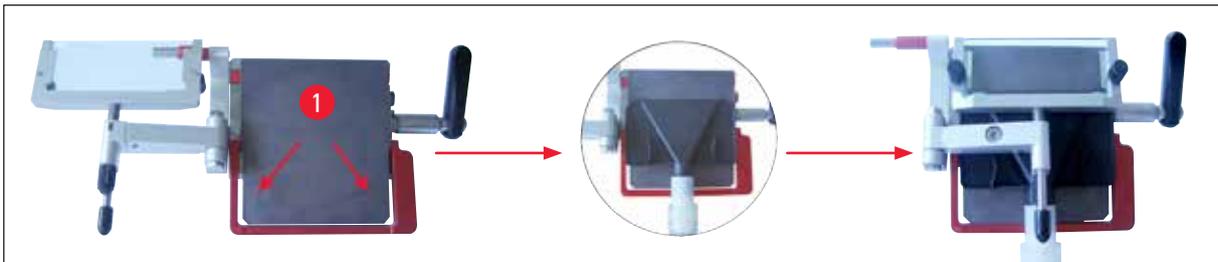


Fig. 42



## Remarque

Lors de l'installation, veiller à ce que le tuyau équipé de la buse ne touche pas la plaque de pression du porte-lame contrairement à son inclinaison "naturelle".

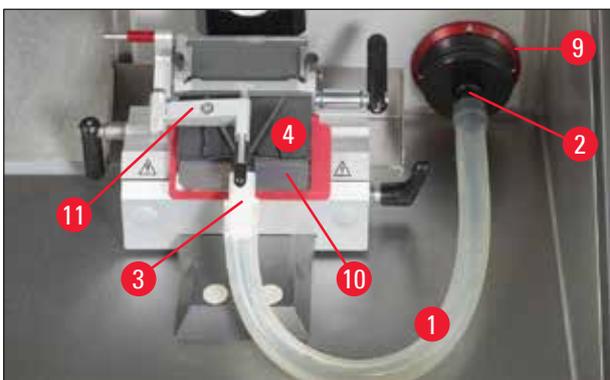


Fig. 43

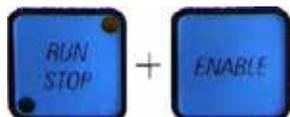
La tension exercée sur le tuyau peut être réduite en tournant la bague rouge (→ Fig. 43-9) dans le sens horaire, de façon à ce que la buse d'aspiration appuie sur la plaque de pression (→ Fig. 43-10).



- Vérifier que le guide anti-roll est parallèle et bien ajusté. Lire si uniquement nécessaire (→ p. 74 – Ajustage du porte-lame avec guide anti-roll).
- Activer le mode Dégrossissage.
- Sélectionner l'épaisseur de dégrossissage.



- Mettre l'aspiration (VAC) sous tension et sélectionner un niveau d'aspiration faible (entre 1 et 2).

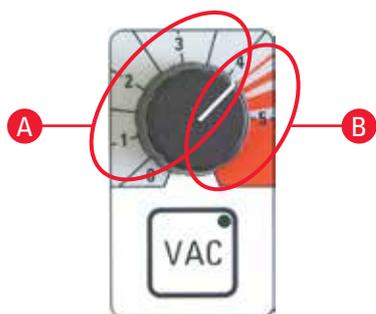


- Commencez le dégrossissage en déplaçant manuellement le volant ou en appuyant simultanément sur les touches **RUN/STOP** et **ENABLE** pour commencer la découpe motorisée.



## Remarque

Lors de la découpe motorisée, pour des raisons de sécurité, commencer toujours par une vitesse faible.



Position à 12 h

Position à 6 h

- Le cas échéant, optimiser les réglages du vide.
- Pour activer l'aspiration, appuyer sur la touche **VAC** : la LED de la touche **VAC** s'allume. Rappuyer sur la touche pour désactiver l'aspiration.
- Le bouton permet de régler l'intensité de la force d'aspiration.

### A Zone optimale pour le dégrossissage et la découpe

- Dégrossissage : Position du volant 12 - 6 heures, robinet ouvert  
Position du volant 6 - 12 heures, robinet fermé
- Découpe : Position du volant 12 - 3 heures, robinet complètement ouvert  
Position du volant 3 - 6 heures, robinet à moitié ouvert  
Position du volant 6 - 12 heures, robinet fermé

### B Plage optimale pour l'aspiration de l'enceinte

- Pour nettoyer l'enceinte, tourner le bouton dans la zone rouge.



## Remarque

Si le volant reste immobile pendant 5 secondes env., les valves se ferment, la soufflante reste en marche.  
Si le volant reste immobile pendant 1 minute env., les valves se ferment, la soufflante s'arrête (la LED du commutateur **VAC** s'éteint) pour empêcher un givrage.  
Pour continuer à travailler, il faut réactiver la **VAC**.

## Dégrossissage avec aspiration – (2.) technique du pinceau, le repose-doigts étant monté



Fig. 44

- Enlever l'obturateur en silicone (→ Fig. 44-6) du couvercle du filtre (et le mettre en lieu sûr).
- Connecter le tuyau d'aspiration avec l'adaptateur noir.
- Fixer la buse d'aspiration sur la plaque de pression (au moyen des 4 aimants du panneau arrière de la buse) – le plus loin possible de la lame.



## Remarque

Lors de l'installation, veiller à placer le tuyau équipé de la buse au contact de la plaque de pression du porte-lame en respectant son inclinaison "naturelle".



Fig. 45

La tension exercée sur le tuyau peut être réduite en tournant la bague rouge (→ Fig. 29-9) dans le sens horaire, de façon à ce que la buse d'aspiration appuie sur la plaque de pression.

- Vérifier que la buse d'aspiration est en position optimale (en tournant légèrement le volant)
- Activer le mode Dégrossissage.
- Sélectionner l'épaisseur de dégrossissage.
- Mettre l'aspiration (VAC) sous tension et sélectionner un niveau d'aspiration faible (entre 1 et 2).
- Commencez le dégrossissage en déplaçant manuellement le volant ou en appuyant simultanément sur les touches **RUN/STOP** et **ENABLE** pour commencer la découpe motorisée.
- Appliquer la coupe avec un pinceau sur une platine prérefrigérée et réchauffer par en dessous avec le doigt.
- Après le prélèvement de la coupe, poser le protège-doigts sur le devant.
- Enlever le couteau ou la lame à usage unique (avec l'éjecteur de lame !).
- Placer le couteau dans son coffret de rangement.

#### 8.4.3 Découpe avec aspiration – le guide anti-roll étant en place

- Mettre la VAC hors tension (la LED de la touche **VAC** s'éteint).
- Passer du mode Dégrossissage au mode Découpe (c'est important pour l'étalement de la coupe, car les valves fonctionnent autrement qu'en mode Dégrossissage).
- Régler l'épaisseur de coupe souhaitée.
- Mettre la VAC sous tension et commencer par le niveau 1. Si la coupe ne s'étaie pas bien, tourner progressivement le bouton (→ Fig. 30-1) de la **VAC** pour choisir un réglage plus fort.
- Si la coupe souhaitée repose sur la plaque de pression, mettre la VAC hors tension !
- Rabattre précautionneusement le guide anti-roll sur le côté et enlever la coupe par le côté.



#### Remarque

- Après le prélèvement de la coupe, enlever l'humidité et le liquide de condensation sur la plaque de pression avec une lame porte-objet tiède - sinon, les autres coupes s'entassent.
- La découpe avec aspiration sans guide anti-roll (technique du pinceau) n'est pas possible, car du fait de la position de la plaque de pression, il n'y a pas de courant d'air approprié.

#### Quelques règles à observer :

- toujours commencer par le niveau d'aspiration faible et passer lentement à un niveau supérieur ;
- ne pas utiliser des niveaux d'aspiration élevés si ce n'est pas absolument nécessaire ;
- des tailles d'échantillon différentes nécessitent des niveaux d'aspiration différents ;
- plus la vitesse de dégrossissage ou de coupe est élevée, plus le niveau d'aspiration à utiliser est faible ;
- plus l'échantillon à dégrossir est grand ou épais, plus la valeur de l'aspiration est faible ;
- lors de la découpe d'échantillons d'un diamètre de 0,5 cm, un étalement de coupe par le guide anti-roll est suffisant ; avec des échantillons de grande taille, il est recommandé d'actionner l'aspiration assistée par le vide.

**Après le dégrossissage ou la découpe :****Échantillon**

- L'étendre et le décongeler.
- pour un traitement ultérieur, le mettre dans un fixateur.

**Nettoyage :**

- Balayer les résidus de coupe avec le pinceau (dans le bac des résidus de coupe) et les enlever du cryostat (les éliminer en fonction de la réglementation en vigueur pour les laboratoires)

ou

- aspirer l'enceinte avec la chambre de la buse d'aspiration :
  - tourner à cet effet la buse d'aspiration (plate) pour la retirer du tuyau d'aspiration tout en tenant le tuyau par l'adaptateur blanc et en le tournant brièvement ; ranger la buse d'aspiration plate à l'un des endroits identifiés de l'enceinte, par ex. sur la paroi interne droite de l'enceinte cryo ;
  - dégager la chambre de la buse d'aspiration du clip en plastique et la brancher solidement sur l'adaptateur blanc.

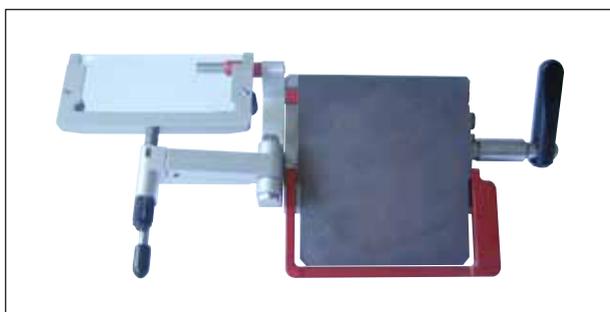


Fig. 46

- Vérifier le niveau de remplissage du filtre (à l'intérieur de l'enceinte), remplacer le filtre le cas échéant (→ p. 41 – 6.5.8 Montage du filtre à sac).
- Vérifier le filtre HEPA (sur la face avant de l'appareil), (→ p. 40 – 6.5.7 Mise en place/ Remplacement du filtre HEPA), le remplacer au moins tous les 3 mois.
- Rabattre le guide anti-roll sur le côté (voir la (→ Fig. 46)).
- Essuyez l'enceinte cryostatique avec un mouchoir en papier imprégné d'un désinfectant alcoolisé.
- Activer la désinfection par UVC.

**Avertissement**

Avant de remettre l'appareil sous tension, il faut veiller à assurer une bonne ventilation de l'enceinte. Assurez-vous que l'enceinte est complètement sèche et ventilée avant de rebrancher l'appareil et de l'allumer.

## 9. Résolution des problèmes

### 9.1 Problèmes pendant l'utilisation

Problème	Cause	Solution
Givre sur les parois de l'enceinte et sur le microtome	Le cryostat est exposé aux courants d'air (portes et fenêtres ouvertes, climatisation).	Changer le cryostat de place.
	Buée venant de la respiration.	Se mettre un masque devant la bouche.
Les coupes ne sont pas nettes	L'objet n'est pas suffisamment froid.	Sélectionner une température plus basse.
	La plaque anti-roll n'est pas assez froide et fait fondre la coupe.	Attendre que le couteau ou le guide anti-roll soient à la température de l'enceinte.
Les coupes se rompent, sont fissurées	L'objet est trop froid.	Sélectionner une température plus élevée.
Les coupes s'étirent mal	Charge statique/courant d'air.	Éliminer la cause.
	L'objet n'est pas suffisamment froid.	Sélectionner une température plus basse.
	Trop grande surface.	Tailler le bloc pour obtenir des arêtes parallèles, augmenter l'épaisseur de coupe.
	La plaque anti-roll n'est pas ajustée correctement.	Réajuster la plaque anti-roll.
	La plaque anti-roll n'est pas orientée correctement sur le tranchant.	Orienter la plaque correctement.
	L'angle de dégagement n'est pas correct.	Choisir l'angle de dégagement correct.
	Le tranchant est émoussé.	Utiliser une autre partie du tranchant.
Les coupes s'étalent mal bien que la température sélectionnée soit correcte et que l'ajustage de la plaque anti-roll soit bon	Le couteau et/ou la plaque anti-roll ne sont pas propres.	Essuyer avec un chiffon ou un pinceau secs.
	Le bord de la plaque anti-roll est abîmé.	Remplacer le guide anti-roll.
	Le tranchant est émoussé.	Utiliser une autre partie du tranchant.
Les coupes s'enroulent sur la plaque anti-roll	La plaque anti-roll est trop près du tranchant.	Rapprocher la plaque anti-roll du tranchant.
Bruit de frottement pendant la coupe et le retour de la tête de l'objet en arrière	La plaque anti-roll est trop loin du tranchant et frotte sur l'objet.	Rapprocher la plaque anti-roll du tranchant.

Problème	Cause	Solution
Coupes ondulées	Coupes irrégulières	Utiliser une autre partie du tranchant.
	Couteau/lame endommagé. Le bord de la plaque anti-roll est abîmé.	Remplacer le guide anti-roll.
Broutage pendant la coupe	L'objet est mal fixé sur la platine.	Recongeler l'objet sur la platine.
	La platine n'est pas serrée correctement.	Vérifier le serrage de la platine.
	Le couteau n'est pas serré correctement.	Vérifier le serrage du couteau.
	Les coupes sont trop épaisses et l'échantillon s'est détaché de la platine.	Recongeler l'objet sur la platine.
	L'objet est très dur et n'est pas homogène.	Choisir une épaisseur de coupe plus grande ; réduire éventuellement la surface de l'échantillon.
	Le tranchant est émoussé.	Utiliser une autre partie du tranchant.
	La géométrie du couteau n'est pas correct. L'angle de dégagement sélectionné n'est pas correct.	Choisir un couteau de géométrie appropriée. Choisir l'angle de dégagement correct.
La plaque anti-roll et le couteau s'embuent lorsqu'on les nettoie	Le pinceau, la pince et/ou le chiffon sont trop chauds.	Les conserver sur le plateau dans l'enceinte.
La plaque anti-roll a été abîmée après le réglage	La plaque est trop haut au-dessus du tranchant. On a ajusté en rapprochant la plaque du couteau.	Remplacer le guide anti-roll. Faire attention la prochaine fois !
Coupes épaisses/minces	La température sélectionnée ne convient pas au tissu.	Sélectionner la température correcte.
	La géométrie du couteau ne convient pas à l'échantillon.	Utiliser un couteau de géométrie différente (c ou d).
	Givre sur le dos du couteau.	Éliminer le givre.
	La rotation du volant n'est pas uniforme ou la vitesse de rotation est inadaptée.	Adapter la vitesse.
	Le couteau n'est pas serré correctement.	Vérifier le serrage du couteau.
	Le porte-échantillon n'est pas serré correctement.	Vérifier le serrage de la platine.

Problème	Cause	Solution
	Le milieu d'enrobage pour congélation est posé sur une platine froide ; après congélation, l'objet peut se détacher de la platine	Déposer le produit sur la platine à la chaleur de la main ; poser l'échantillon dessus et faire congeler.
	Le tranchant est émoussé	Utiliser une autre partie du tranchant.
	L'épaisseur de coupe choisie n'est pas correcte.	Adapter l'épaisseur de coupe.
	L'angle de dégagement sélectionné n'est pas correct.	Choisir l'angle de dégagement correct.
	Le microtome n'était pas assez sec.	Essuyer le microtome qui doit être parfaitement sec.
	L'échantillon est desséché.	Préparer de nouveaux échantillons.
Le tissu adhère à la plaque anti-roll	La plaque anti-roll est trop chaude ou mal ajustée.	Refroidir ou réajuster la plaque anti-roll.
	Dépôt gras sur le coin ou le bord de la plaque anti-roll.	Nettoyer la plaque anti-roll.
	La plaque anti-roll n'est pas fixée correctement.	Fixer la plaque correctement.
	Taches de rouille sur le couteau.	Enlever la rouille.
Les coupes lisses s'enroulent lorsqu'on relève la plaque anti-roll	La plaque anti-roll est trop chaude.	Refroidir la plaque anti-roll.
Les coupes se déchirent ou se partagent	La température est trop basse pour le tissu coupé.	Sélectionner une autre température et attendre.
	Le tranchant est émoussé ; présence de salissure, poussière, givre ou rouille sur le couteau.	Éliminer la cause.
	Le bord avant de la plaque anti-roll est abîmé.	Remplacer le guide anti-roll.
	Inclusions dures dans le tissu.	- - -
	Le dos du couteau n'est pas propre.	Nettoyer.
Le cryostat ne fonctionne pas	La prise n'est pas connectée correctement.	Vérifier la connexion de la prise.
	Les fusibles sont défectueux ou le coupe-circuit automatique intervient.	Changer les fusibles ou remettre le coupe-circuit automatique en fonction. S'il n'est possible de le remettre en fonction, appeler le service après-vente.

Problème	Cause	Solution
Le retrait de la platine n'est pas possible	Du fait de l'humidité, la platine a gelé et elle est fixée au dessous de la plaque de congélation rapide ou à la tête de l'objet.	Humecter le point de contact avec de l'alcool concentré.
Absence ou insuffisance de refroidissement de l'enceinte cryostatique	Fuite sur le système de refroidissement.	Appeler le service après-vente.
Formation de gouttelettes sur la vitre de la fenêtre coulissante	L'hygrométrie et la température ambiante sont trop élevées.	Respecter les exigences du lieu d'installation.
Absence ou insuffisance de refroidissement de la tête	Fuite sur le système de refroidissement.	Appeler le service après-vente.
Les deux LED de la désinfection clignotent alternativement	La lampe UVC ne produit plus le rayonnement UVC requis.	Remplacer la lampe UVC conformément à la notice explicative.

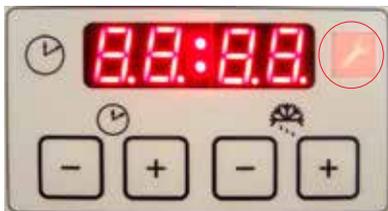


Fig. 47

L'image d'une clé plate à fourche apparaît pour signaler un dysfonctionnement à corriger

Informez le service technique et suivez les instructions !

## 10. Tableau des températures (- °C)

Type de tissu	Température de l'enceinte	Température de la tête de l'objet
Rate	-15 °C à -20 °C	-11 °C
Foie	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	jusqu'à -15 °C
Intestin	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A* : jusqu'à -20 °C E* : -20 °C
Cœur	-10 °C	A : -20 °C E : -20 °C à -30 °C
	-15 °C	jusqu'à -20 °C
Ovaires	-10 °C	E : -20 °C
	-15 °C	jusqu'à -15 °C
Trompe utérine, oviducte	-10 °C	E : -20 °C
	-15 °C	jusqu'à -15 °C
Rein	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	A : jusqu'à -15 °C
	-20 °C	-20 °C
Muscle	-18 °C à -20 °C	-15 °C
Peau avec graisse	-19 °C	-32 °C à -40 °C
Graisse dure	-19 °C	-21 °C à -25 °C
Estomac	-10 °C	-20 °C
	-15 °C	jusqu'à -15 °C
Cerveau	-15 °C	-10 °C, *E

\*A = monté, \*E = complètement intégré

Bien que reposant sur des années d'expérience, les températures indiquées dans ce tableau ne sont données qu'à titre indicatif. La température doit le plus souvent être adaptée individuellement au tissu.

## 11. Accessoires en option

### 11.1 Informations rel. à la commande

	N° de pièce
Platine ø 20 mm, complète	14 0477 43739
Platine ø 30 mm, complète	14 0477 40044
Platine ø 40 mm, complète	14 0477 40045
Platine ø 55 mm, complète	14 0477 40046
Platine ø 80 x 50 mm, complète	14 0477 43714
Joint torique pour plaque ø 20 et ø 30, bleu 10x	14 0477 43247
Joint torique pour plaque ø 20 et ø 30, rouge 10x	14 0477 43248
Joint torique pour plaque ø 40, bleu 10x	14 0477 43249
Joint torique pour plaque ø 40, rouge 10x	14 0477 43250
Joint torique pour plaque ø 55, bleu 10x	14 0477 43251
Joint torique pour plaque ø 55, rouge 10x	14 0477 43252
Embase du porte-couteau/lame, complet	14 0477 40351
Porte-lame CE-LL, complète	14 0477 43005
Règle étroite, complète	14 0477 42488
Repose-doigts, complet	14 0477 40387
Plaque anti-roll 70-50 µm, complète	14 0477 42491
Plaque anti-roll 70-100 µm, complète	14 0477 42492
Plaque anti-roll 70-150 µm, complète	14 0477 42493
Plaque de verre 70 mm, polie	14 0477 42497
Plaque de verre 50 mm, pour porte-couteau CN	14 0419 33816
Embase de porte-couteau, complet	14 0477 42359
Partie haute de porte-couteau CN, complète	14 0477 42358
Plaque d'appui CN courte	14 0477 42380
Plaque d'appui CN	14 0477 42370
Partie haute de porte-couteau CN-Z, complète	14 0477 42363
Plaque anti-roll en verre 50 mm, complète	14 0419 33981
Bloc d'évacuation de la chaleur et du froid, complet	14 0477 41039
Bloc d'évacuation du froid, complet	14 0477 43737
Bloc d'évacuation de chaleur, complet	14 0477 43126
Bac des résidus de coupe	14 0477 40062
Support à pinceaux	14 0477 43036
Plateau de rangement, complet	14 0477 42618
Plateau, coulissant	14 0477 43037
Dispositif de retenue de la plaque de congélation	14 0477 40080

	N° de pièce
Cache de la plaque de congélation	14 0477 43763
Platine ø 37 x 37 mm	14 0477 42603
Platine ø 28 x 28 mm	14 0477 42604
Plaque, grande	14 0477 42600
Plaque, moyenne	14 0477 42601
Plaque, petite	14 0477 42602
Bloc d'évacuation de chaleur, Dr Peters, complet	14 0477 41338
Gril de congélation/bloc d'évacuation de chaleur	14 0201 39119
Platines de distribution, 8 unités	14 0201 39127
Repose-pieds, complet	14 0477 42832
Kit d'accessoires d'aspiration	14 0477 43300
Filtre HEPA 350/5865	14 0477 40296
Ensemble de tuyaux, 5 unités	14 0477 44469
Filtre complet (25 unités), avec système de filtrage grossier	14 0477 44307
Gants de protection, Taille M	14 0340 29011
Gants de protection, Taille S	14 0340 40859
Fiche de commande à pédale factice CM3050	14 0443 30420
Chaise avec patins (8030442)	14 0710 34911
Commande à pédale, ensemble	14 0505 33888
Conteneur de colorant Easy Dip, blanc	14 0712 40150
Conteneur de colorant Easy Dip, rose	14 0712 40151
Conteneur de colorant Easy Dip, vert	14 0712 40152
Conteneur de colorant Easy Dip, jaune	14 0712 40153
Conteneur de colorant Easy Dip, bleu	14 0712 40154
Portoir à coloration Easy Dip, gris	14 0712 40161



#### Remarque

Les porte-lames Leica sont optimisés pour être utilisés avec les lames jetables de Leica Biosystems dont les dimensions pour les lames à profil étroit sont de : LxHxl (mm) 80 +/- 0,05 x 8 +/- 0,1 x 0,254 +/- 0,008 et les dimensions pour les lames à profil large de : LxHxl (mm) 80 +/- 0,05 x 14 +/- 0,15 x 0,317 +/- 0,005.

**Porte-lame CE avec guide anti-roll (pour lame étroite et lame large)**

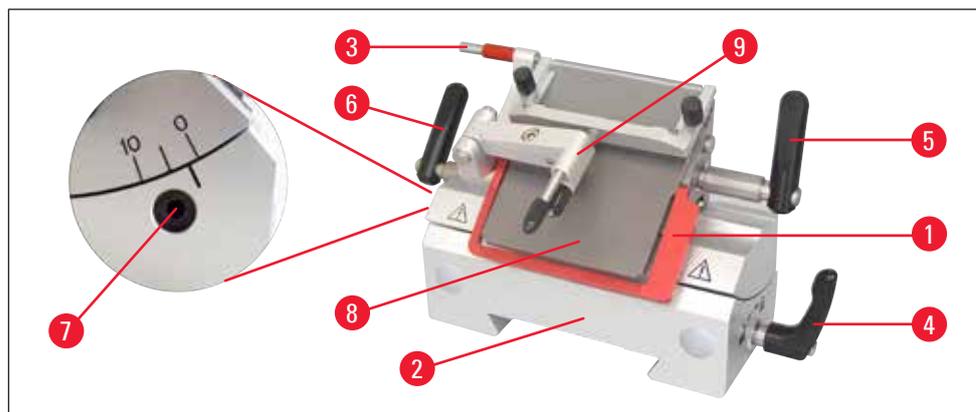


Fig. 48

- Avec éjecteur de lame (→ Fig. 48-3)
- Avec dispositif de protection (→ Fig. 48-1)
- Déplacement latéral intégral et embase stable
- Réglage de l'angle de dégagement (→ Fig. 48-7) avec clé hexagonale de 4 mm (voir la figure détaillée à gauche sur le porte-lame) ; l'angle recommandé est compris entre 2° et 5°.
- Avec guide anti-roll (→ Fig. 48-9)
- Levier (→ Fig. 48-6) du déplacement latéral
- Levier (→ Fig. 48-5) de serrage de la lame
- Levier (→ Fig. 48-4) de blocage de l'embase (→ Fig. 48-2) sur le guidage en queue d'aronde de l'enceinte
- Plaque de pression (→ Fig. 48-8) pour l'aspiration des coupes
- En cas d'utilisation de lames étroites, il faut installer la règle (→ Fig. 51-11).

**Montage du système de guide anti-roll (pour le porte-lame CE)**

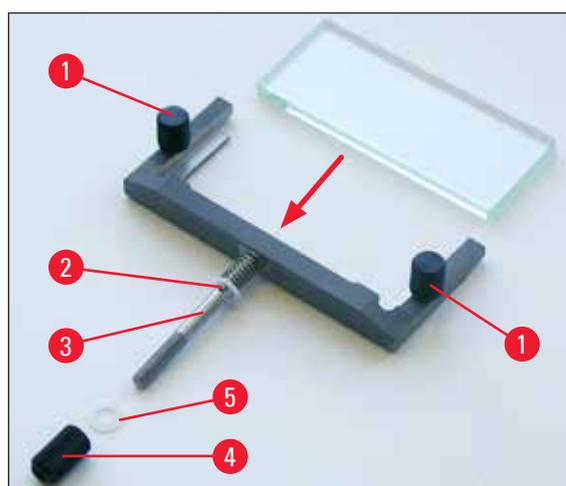


Fig. 49

1. Installer la plaque de verre anti-éblouissement dans le passe-partout et la fixer uniformément avec la vis moletée (→ Fig. 49-1).

## 11 Accessoires en option

2. Installer l'axe (→ Fig. 49-3) du passe-partout métallique par le haut dans l'orifice du bras mobile (12) de façon à ce que la broche rentre dans la gorge.
3. Faire glisser le disque en plastique blanc (→ Fig. 49-5) sur l'axe (→ Fig. 49-3) par le bas.
4. Visser l'écrou moleté (→ Fig. 49-4) sur l'axe (→ Fig. 49-3) par le bas.



### Remarque

Le verre du guide anti-roll est utilisable des 4 côtés, si un changement est nécessaire (il est possible de passer commande de la plaque de verre).

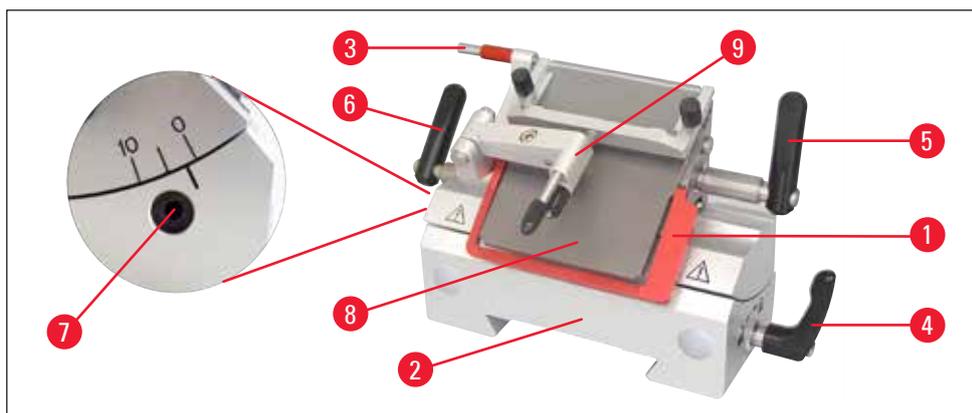


Fig. 50



### Remarque

Les éléments rouges placés sur le porte-couteau et le porte-lame, comme le protège-doigts et l'éjecteur de lame, sont des mécanismes de sécurité qui ne doivent pas être enlevés.

Le guide anti-roll (→ Fig. 50-9) et la plaque de pression (→ Fig. 50-8) doivent être parallèles !

- Éjecteur de lame (→ Fig. 50-3) et protège-doigts (→ Fig. 50-1)
- Déplacement latéral intégral et embase stable
- Réglage de l'angle de dégagement (→ Fig. 50-7) avec la clé hexagonale de 4 mm (l'angle recommandé est compris entre 2° et 5°)
- Avec repose-doigts (→ Fig. 51-9) pour la préparation avec le pinceau
- Le levier de blocage (→ Fig. 50-4) du déplacement latéral doit être dirigé vers le bas pour permettre le coulissement sans entrave du repose-doigts
- En cas d'utilisation de lames larges, il faut retirer le support de la lame (→ Fig. 51-11).

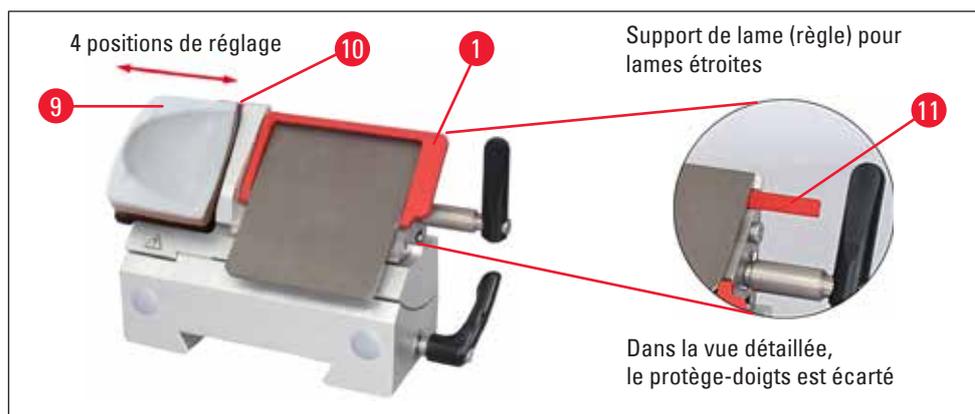
**Porte-lame CE avec repose-doigts (pour LÉ + LL)**

Fig. 51

**Transformation du porte-lame avec guide anti-roll en porte-lame avec repose-doigts**

- Dévisser le guide anti-roll.
- Desserrer la vis hexagonale à gauche avec la clé hexagonale de 2,5mm et enlever la base du guide anti-roll.
- Installer le repose-doigts (→ Fig. 51-9) également par la gauche, serrer la vis hexagonale avec la clé de 2,5 mm ; faire attention à l'éjecteur de lame !

**Remarque**

En cas d'utilisation de la technique du pinceau, le protège-doigts doit être relevé !

## 11 Accessoires en option

### Insertion/Retrait de la lame dans le porte-lame CE



#### Avertissement

Lors de la mise en place de la lame, les gants de protection fournis avec l'équipement standard doivent impérativement être portés !

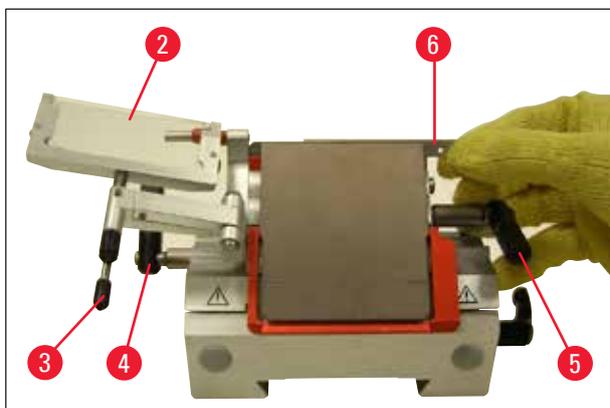


Fig. 52

1. Rabattre le système anti-roll (→ Fig. 52-2) vers la gauche – pour ce faire, tenir le levier (→ Fig. 52-3) (**SANS** toucher la vis de réglage du guide anti-roll), pour ne pas modifier la hauteur du guide anti-roll.
2. Desserrer le levier de blocage (→ Fig. 52-5) en le tournant dans le sens anti-horaire.
3. Insérez la lame (→ Fig. 52-6) avec précaution par le haut ou le côté, entre la plaque de pression et le support de lame. Veiller à ce que la lame soit au milieu.
4. Serrer le levier de blocage (→ Fig. 52-5) en le tournant dans le sens horaire.
5. Rabattre le système anti-roll (→ Fig. 52-2) avec le levier (→ Fig. 52-3) à nouveau vers la droite (vers la lame).

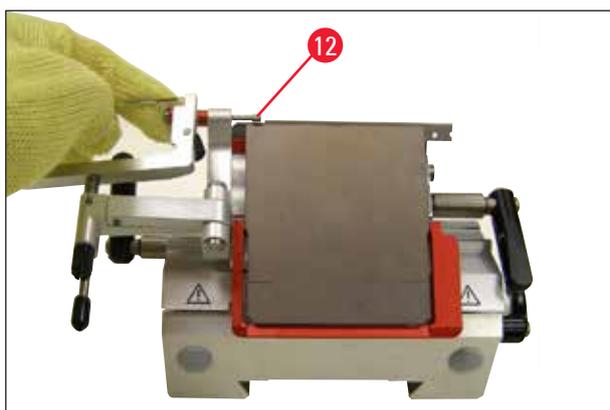


Fig. 53



#### Remarque

Le système anti-roll sert ici de protège-doigts !  
Utilisez l'éjecteur (→ Fig. 53-12) pour éjecter la lame !

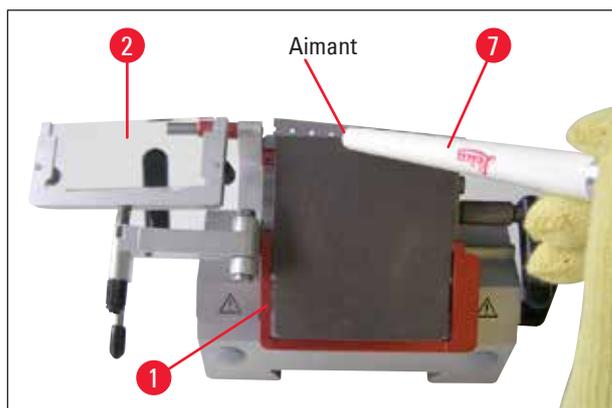


Fig. 54

6. Vous pouvez également retirer la lame à l'aide d'un pinceau à aimant (→ Fig. 54-7). Pour ce faire, rabattre le levier de serrage (→ Fig. 52-5) dans le sens anti-horaire vers le bas. Rabattez également le protège-doigt (→ Fig. 54-1) vers le bas. Avancez le pinceau à aimant sur la lame, puis remontez-le.



#### Avertissement

Lors de l'élimination de la lame, les gants de protection fournis avec l'équipement standard doivent impérativement être portés !



Fig. 55

Une fois la lame sortie du porte-lame, elle est éliminée dans le distributeur (partie inférieure, voir (→ Fig. 55)).

#### Déplacement latéral avec le porte-lame CE

Si le résultat de la coupe n'est pas satisfaisant, il est possible de faire glisser latéralement le porte-couteau afin d'utiliser un autre endroit de la lame.

## 11 Accessoires en option

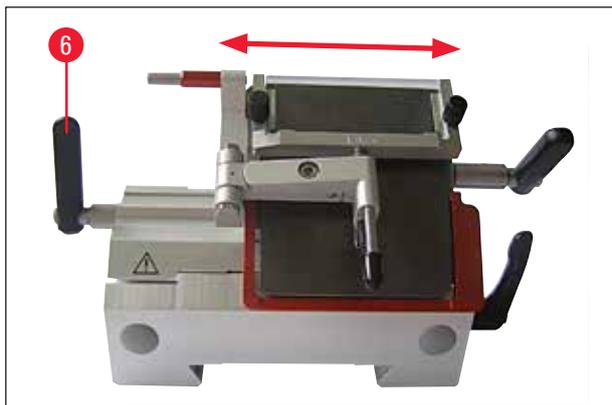


Fig. 56

Pour ce faire :

1. Actionner le levier de blocage (→ Fig. 56-6) vers l'arrière pour le desserrer et faire glisser latéralement le porte-couteau jusqu'à ce que la position souhaitée soit atteinte (un cliquet à 3 positions permet de trouver de façon sûre une nouvelle position de découpe).
2. Actionner le levier de blocage (→ Fig. 56-6) vers l'avant pour le serrer.



Fig. 57

(→ Fig. 57), porte-couteau CN avec guide anti-roll en verre

### Ajustage du porte-lame avec guide anti-roll



Fig. 58

(→ Fig. 58), porte-lame CE avec guide anti-roll en verre

Il est possible de changer la hauteur du système anti-roll en utilisant l'écrou molet (→ Fig. 58-10) :

- tourner dans le sens anti-horaire – le système anti-roll se rapproche de la lame ;
- tourner dans le sens horaire – le système anti-roll s'éloigne de la lame.

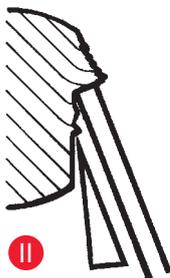
Si le système anti-roll est mal positionné par rapport au tranchant, les problèmes suivants peuvent se produire :



**Fig. I :** la coupe s'enroule sur la plaque de verre du système anti-roll.

**Erreur :** la plaque de verre n'est pas assez haute.

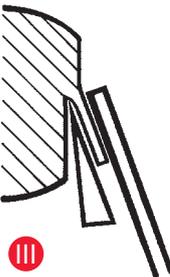
**Solution :** Solution : tourner l'écrou moleté dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la coupe glisse entre la lame et le guide anti-roll, comme le montre la **Fig. III**.



**Fig. II :** la coupe se déchire et après la découpe, le bloc se heurte à la plaque de verre.

**Erreur :** le système anti-roll est placé trop en hauteur.

**Solution :** tourner l'écrou moleté dans le sens horaire jusqu'à ce que la coupe glisse entre la lame et le guide anti-roll, comme le montre la **Fig. III**.



**Fig. III :** position correcte du système anti-roll par rapport au tranchant



#### Remarque

EN RÈGLE GÉNÉRALE, nous recommandons de pré-ajuster le système anti-roll avec une épaisseur de coupe élevée (par ex. 10 µm). À partir de là, descendre progressivement à l'épaisseur de coupe souhaitée tout en ajustant chaque fois très légèrement le système anti-roll avec l'écrou moleté, selon la description ci-dessus.

#### Nettoyage du porte-lame CE

##### nettoyage quotidien



#### Avertissement

Lors du nettoyage du porte-lame, porter les gants de protection fournis avec l'équipement standard afin d'éviter les gelures de la peau.

## 11 Accessoires en option

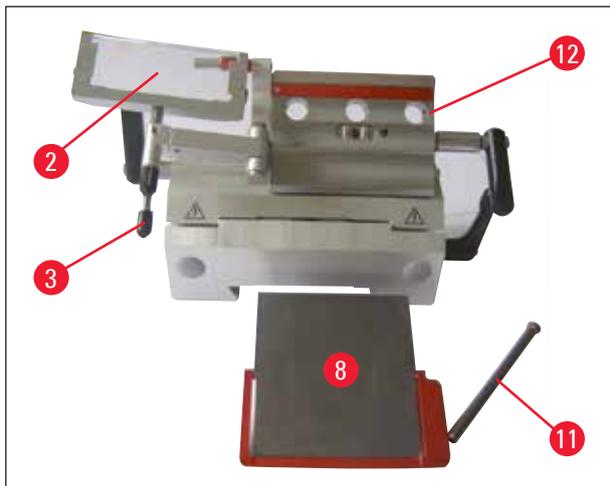


Fig. 59

1. Rabattre le système anti-roll (→ Fig. 59-2) vers la gauche tout en le maintenant enfoncé au niveau du levier (→ Fig. 59-3).
2. Desserrer le goujon (→ Fig. 59-11) de la plaque de pression.
3. Enlever la plaque de pression (→ Fig. 59-8) pour la nettoyer (avec de l'alcool ou de l'acétone).



### Remarque

Pour la désinfection, un mouchoir en papier imprégné d'un désinfectant alcoolisé peut être utilisé.

### Nettoyage du porte-couteau CN

#### nettoyage quotidien



Fig. 60

Pour le nettoyage quotidien, il suffit de rabattre le système anti-roll vers l'avant et d'enlever les résidus du porte-couteau avec un pinceau sec. Veuillez utiliser un pinceau froid, car sinon les résidus de coupe décongèleraient et colleraient au porte-couteau.



### Remarque

Il n'est pas nécessaire de lubrifier les éléments, comme par ex. la pièce en T de la plaque de base du microtome, le levier de blocage, etc.

**Désinfection****Avertissement**

Avant de remettre l'appareil sous tension, il faut veiller à assurer une bonne ventilation de l'enceinte. Assurez-vous que l'enceinte est complètement sèche et ventilée avant de rebrancher l'appareil et de l'allumer.

Essayez les surfaces contaminées avec un mouchoir en papier imprégné d'un désinfectant alcoolisé.

**Porte-couteau CN avec guide anti-roll – déplacement des mors et mise en place du couteau****Remarque**

La platine 50 x 80 mm ne convient qu'aux épaisseurs de coupe d'au maximum 5 µm (en raison de la grande taille de l'échantillon).

La grande platine (80x50 mm) s'utilise de préférence avec le porte-couteau CN et le couteau en acier à profil C de 16 cm.

En usine, les mors sont montés sur le porte-couteau à 64 mm de distance. Si besoin est, les deux mors peuvent être montés à une distance de 84 mm.

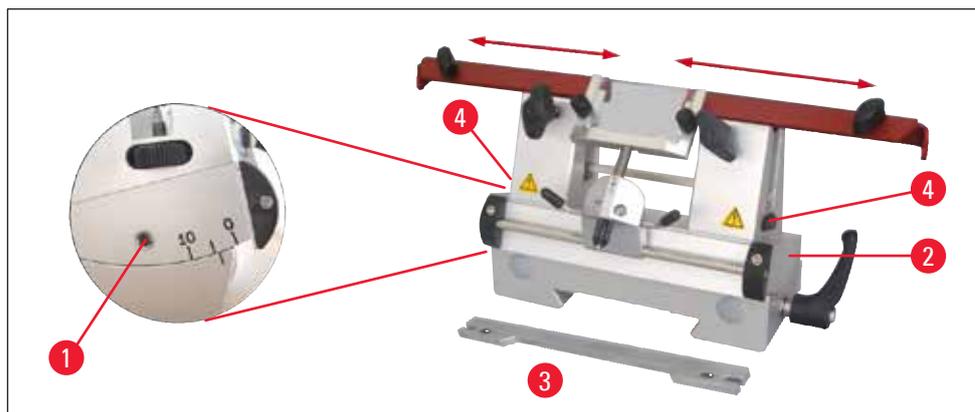


Fig. 61

Pour y parvenir, procéder comme suit :

- Avec la clé hexagonale de 4 mm, desserrer la vis de réglage de l'angle de dégagement (→ Fig. 61-1) et retirer l'arc (→ Fig. 61-2) de l'embase de porte-couteau.

## 11 Accessoires en option

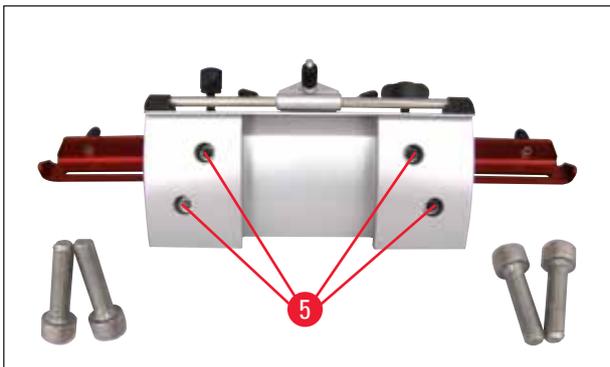


Fig. 62

- Avec la clé hexagonale de 4 mm, desserrer les vis (→ Fig. 62-5) situées sur la face inférieure de l'arc.



Fig. 63

- Soulever délicatement le mors (→ Fig. 63-6) du côté droit et l'engager dans l'orifice adjacent (→ Fig. 63-7). Revisser l'arc par en dessous - faire pareil du côté gauche.
- Installer la longue plaque d'appui (→ Fig. 61-3) latéralement sur la vis moletée (→ Fig. 61-4) de sorte que l'évidement soit face à l'utilisateur - tourner les vis moletées de réglage de la hauteur jusqu'à la butée inférieure.
- Glisser alors le couteau latéralement et ajuster la hauteur avec les vis moletées (→ Fig. 61-4).



### Avertissement

Ne travailler en aucun cas avec seulement un mors, car alors la stabilité requise pour la découpe n'est plus garantie. En outre, le protège-doigts ne permet plus de couvrir un couteau de grande longueur.

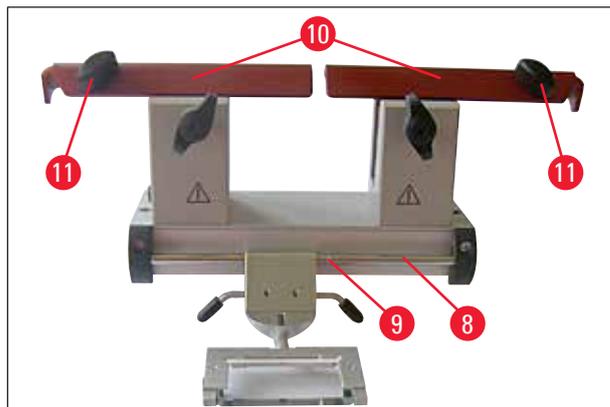
**Protège-doigts/Déplacement latéral avec le porte-couteau CN**

Fig. 64

Le protège-doigts (→ Fig. 64-10) est solidement intégré aux mors. Pour le coulissement, des poignées (→ Fig. 64-11) sont prévues sur le protège-doigts. Le protège-doigts est suffisant pour les couteaux d'une longueur maximale de 22 cm. Il est important de toujours recouvrir les parties exposées du tranchant après la découpe.

Le système anti-roll est déplaçable latéralement (seulement avec la variante 84 mm). Pour mieux trouver la position médiane, une rainure (→ Fig. 64-9) est placée dans l'axe (→ Fig. 64-8).

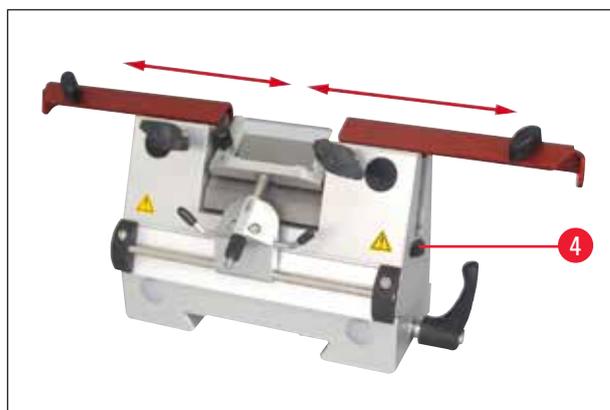
**Porte-couteau CNZ avec guide anti-roll**

Fig. 65

- La plaque de pression permet d'utiliser le couteau dans toute sa longueur.
- Les couteaux utilisés ici sont en métal dur ou en acier.

**Remarque**

Les couteaux réaffûtés doivent être ajustés en hauteur avec les vis moletées (→ Fig. 65-4) (env. 1 mm sous le bord du mors).

Veiller à ce que le couteau reste parallèle.

## 11 Accessoires en option



### Avertissement

Lors de la mise en place/du retrait du couteau, les gants de protection fournis avec l'équipement standard doivent impérativement être portés !

Une fois le couteau retiré du porte-couteau, il est placé en sécurité dans son coffret de rangement. **NE JAMAIS** le déposer sur le plan de travail près de l'appareil !



Fig. 66

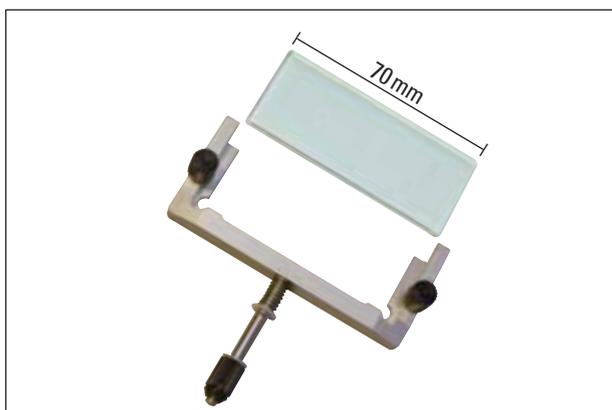


Fig. 67

### Système anti-roll

#### Plaque anti-roll (avec plaque de verre)

disponible avec diverses entretoises :

- 70 mm - 50  $\mu\text{m}$ , pour épaisseur de coupe : < 4  $\mu\text{m}$
- 70 mm - 100  $\mu\text{m}$ , pour épaisseur de coupe : 5  $\mu\text{m}$  - 50  $\mu\text{m}$
- 70 mm - 150  $\mu\text{m}$ , pour épaisseur de coupe : > 50  $\mu\text{m}$



### Remarque

Les plaques anti-roll de 50  $\mu\text{m}$  et 100  $\mu\text{m}$  font également partie de l'équipement standard du porte-lame CE.

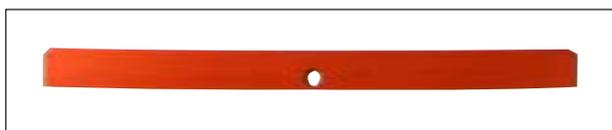


Fig. 68

### Règle (support de lame)

Insert pour lames étroites, pour le porte-lame CE (14 0477 43005) - Produit de remplacement



### Remarque

Le support de lame fait également partie de l'équipement standard du porte-lame CE.

En cas d'utilisation de lames étroites, insérer d'abord le support de lame (→ Fig. 51-11) dans le porte-lame CE, puis la lame étroite.



Fig. 69

### Filtre HEPA

Filtre HEPA 350/5865, emballage d'une unité.  
Recommandation: Les filtres HEPA doivent être remplacés tous les trois mois.

(Noter la date d'installation sur le filtre)

Code article 14 0477 40296



### Avertissement

Le filtre à sac et le filtre HEPA doivent être éliminés conformément à la réglementation relative aux produits infectieux en vigueur pour les laboratoires. Les filtres ne doivent pas être nettoyés, mais remplacés.



Fig. 70

### Filtre de recharge pour l'aspiration

Lot de 25 pièces, avec système de filtrage grossier (→ Fig. 70-1) 14 0477 44307

## 11 Accessoires en option

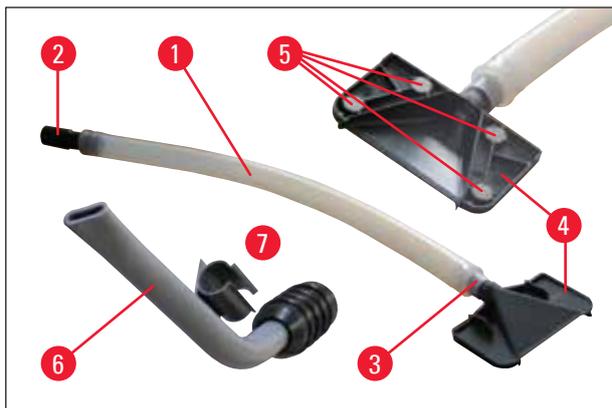


Fig. 71

### Système d'aspiration

- 1 Tuyau
- 2 Adaptateur de tuyau, noir (se fixe au filtre à sac dans l'appareil)
- 3 Adaptateur de tuyau, blanc (pour buse d'aspiration (→ Fig. 71-4), ou buse d'aspiration (→ Fig. 71-6))
- 4 Buse d'aspiration - avec 4 aimants (→ Fig. 71-5) sur porte-couteau
- 7 Clip en plastique (pour la position d'inactivité de la buse d'aspiration)



Fig. 72

### Plateau de rangement, complet ("caché")

- plateau de rangement pour montage à la partie arrière du cryostat, pour le stockage au froid des platines et des accessoires de découpe (Pour le montage, consultez à (→ p. 37 – 6.5.2 Montage du plateau de rangement (en option))).

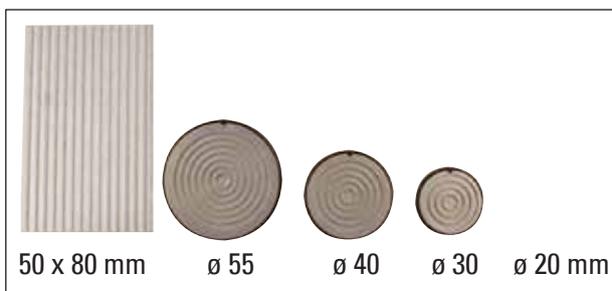


Fig. 73

- Platines de diverses dimensions



### Remarque

La platine 50 x 80 mm ne convient qu'aux épaisseurs de coupe d'au maximum 5 µm (en raison de la grande taille de l'échantillon).



Fig. 74

### Joint toriques de diverses couleurs

- pour plaque Ø 20 mm (rouge ou bleue), 10 unités
  - pour plaque Ø 30 mm (rouge ou bleue), 10 unités
  - pour plaque Ø 40 mm (rouge ou bleue), 10 unités
  - pour plaque Ø 55 mm (rouge ou bleue), 10 unités
- pour le marquage en couleur des platines A



Fig. 75

- A** A Bloc d'évacuation de la chaleur avec station d'accueil, stationnaire
- Bloc d'évacuation de la chaleur à monter dans les cryostats. Comprend : suspension, bloc de dissipation de la chaleur et station d'accueil
- B** Bloc d'évacuation de la chaleur et du froid
- double usage : Pour évacuer le froid, quand il est stocké au chaud. Pour évacuer la chaleur, quand il est stocké au froid.



Fig. 76

- Les platines du **SYSTÈME DE CRYOENROBAGE DR. PETERS** (→ Fig. 76-1) s'enlèvent confortablement de la plaque de congélation avec la face inférieure du bloc de dissipation de la chaleur (dispositif de retrait (→ Fig. 76-2)). Pour ce faire, passer la face inférieure en direction de la flèche au-dessus de la platine de sorte que le disque reste coincé dans la rainure et puisse être enlevé de la plaque.
- 3** Plaque, grande, à 3 évidements L x l x H : 30 x 30 x 7 mm
- 4** Plaque, moyenne, à 4 évidements L x l x H : 24 x 24 x 6 mm
- 5** Plaque, petite, à 4 évidements L x l x H : 18 x 18 x 6 mm



Fig. 77

### Commande à pédale,

utilisable seulement sur les appareils avec moteur.

La commande à pédale permet d'actionner la découpe motorisée. Elle dispose en outre d'une fonction semblable à la fonction Arrêt d'urgence.



### Avertissement

Attention !

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

- Le bouton (→ Fig. 33-1) **CUT MODE** permet de sélectionner le mode de fonctionnement souhaité **CONT** ou **SINGLE** sur le pupitre de commande.



#### Mode de fonctionnement **CONT** (course continue)

- Pour commencer la procédure de découpe, appuyer une fois brièvement sur la commande à pédale.



### Remarque

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

- Pour arrêter, réappuyer sur la commande à pédale. L'échantillon est ensuite arrêté en position de fin de course.



#### Mode de fonctionnement **SINGLE** (course isolée)

- Pour commencer la procédure de découpe, appuyer une fois brièvement sur la commande à pédale. Après chaque coupe, l'échantillon est automatiquement arrêté en position de fin de course.



#### Activation de la fonction Arrêt d'urgence

- Pour activer la fonction Arrêt d'urgence, appuyer fortement sur la commande à pédale. L'arrêt de la découpe est immédiat. La LED rouge (→ Fig. 33-4) du champ **E-STOP** de l'appareil reste allumée tant que la pression sur la commande à pédale est maintenue.
- Pour continuer la procédure de découpe, sélectionner le mode de coupe (**CONT** ou **SINGLE**) et démarrer à nouveau avec la commande à pédale.

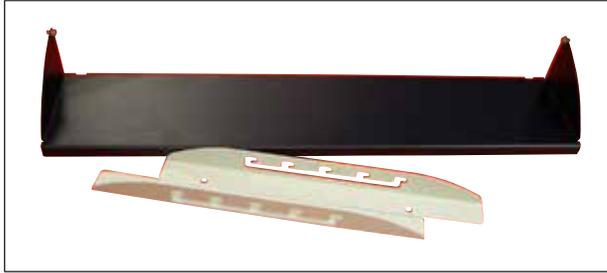


Fig. 78

**Repose-pieds,**

repose-pieds réglable en hauteur individuellement, avec 5 possibilités de réglage.



Fig. 79

**Support à pinceaux,**

utilisable avec le porte-lame CE

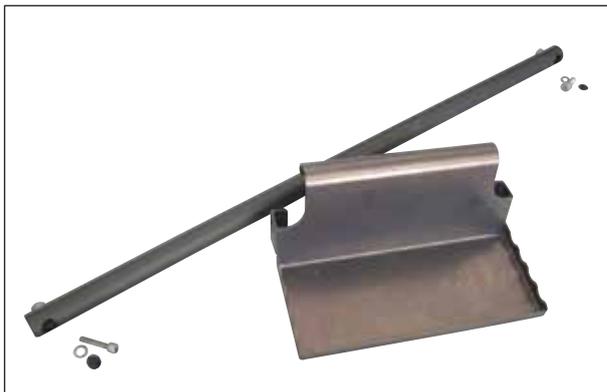


Fig. 80

**Plateau de rangement, coulissant**

pour montage dans la zone antérieure du cryostat, pour un stockage au froid des dispositifs d'aide à la préparation

## 12 Maintenance et nettoyage

### 12. Maintenance et nettoyage

#### 12.1 Consignes générales concernant la maintenance

L'appareil ne nécessite pratiquement pas de maintenance. Pour assurer son bon fonctionnement à long terme il importe toutefois d'observer les recommandations suivantes :

- Faire contrôler l'appareil au moins **1 FOIS** par an par un technicien agréé du service après-vente ;
- passer un contrat d'entretien à la fin de la période de garantie. Veuillez vous renseigner à ce sujet auprès du S.A.V.
- L'appareil doit être nettoyé tous les jours !



#### Avertissement

- S'ils sont entièrement dégivrés, les filtres HEPA et les sacs filtrants **DOIVENT** être retirés. Le filtre HEPA aspire l'humidité pendant le dégivrage et devient ainsi inutilisable !
- Évitez tout contact avec les ventilateurs de condenseur car les arêtes tranchantes peuvent occasionner des blessures.
- Évitez d'insérer des objets dans les ventilateurs de condenseur car cela peut occasionner des blessures et/ou des dommages matériels.
- Portez des gants résistant aux coupures lors du nettoyage.
- En cas de pollution visible (par ex. de la poussière), nettoyez les orifices de prise d'air du condenseur en bas à droite de l'instrument à l'aide d'une brosse, d'un balai ou d'un aspirateur dans le sens des lamelles.

- Enlever quotidiennement du cryostat les résidus de coupe congelés avec un pinceau froid ou utiliser le dispositif d'aspiration (en option).
- Sortir le bac des résidus de coupe et le vider.
- Enlever les plateaux et le support à pinceaux pour les nettoyer.
- Retirez l'écran fermé par l'avant en la soulevant doucement (→ p. 88 – 12.3 Remplacement de la lampe UVC).



#### Remarque

Pour le nettoyage et la désinfection, ne jamais utiliser de solvants organiques ou autres substances corrosives !

Utilisez des désinfectants ordinaires à base d'alcool.

- Quand le produit a agi, vider le liquide de nettoyage dans le bidon collecteur (→ Fig. 81-1) à l'aide du tuyau de vidange.

**Vidange du flacon de liquide de condensation**

Fig. 81

Contrôler régulièrement le niveau du flacon de liquide de condensation (→ Fig. 81-1) qui est visible sur le devant de l'appareil.

- Ce flacon recueille l'eau de condensation résultant du dégivrage.

**Remarque**

Le contenu du flacon doit être éliminé conformément à la réglementation en vigueur pour les laboratoires.

Par principe, nous recommandons la désinfection par rayonnement UVC (application, voir le chapitre (→ p. 48 – Désinfection)).

Le cryostat et tous ses accessoires doivent être désinfectés tous les jours après usage.

**Remarque**

- Observer les instructions du mode d'emploi ! Pour la désinfection, il est possible de laisser dans l'appareil la plaque anti-roll en verre.
- Il n'est pas nécessaire de lubrifier les éléments, comme par ex. la pièce en T de la plaque de base du microtome, le levier de blocage, etc.

Si elles sont encrassées (bourres, etc.) nettoyer les lamelles d'entrée d'air (→ p. 29 – Fig. 8) du condenseur, se trouvant au bas du carter, sur le côté droit, avec un pinceau, une balayette ou à l'aspirateur (en les passant toujours dans le sens des lamelles).

**Avertissement**

- Lors du nettoyage des lamelles, procéder avec une extrême précaution, car leur bord est tranchant et peut causer des coupures en cas de nettoyage inadapté.
- Attendre que l'enceinte soit parfaitement sèche pour remettre l'appareil en marche ! Sinon, risque de givrage !
- Les deux plaques de protection du microtome doivent être parfaitement sèches lorsqu'on remet l'appareil sous tension !
- Tous les éléments sortis du cryostat froid doivent être parfaitement secs avant d'être remis dans l'enceinte.

## 12 Maintenance et nettoyage

### 12.2 Remplacement des fusibles

- En cas de dysfonctionnement de l'alimentation électrique, contacter sans tarder les techniciens de service après-vente agréés par Leica.



#### Avertissement

Toute intervention effectuée par une personne autre qu'un technicien autorisé par nous entraîne la perte immédiate de la garantie.

Les réparations ne doivent être réalisées que par un technicien agréé par Leica.

### 12.3 Remplacement de la lampe UVC



#### Avertissement

Avant de remplacer la lampe, il est nécessaire de mettre l'appareil hors tension et le débrancher du secteur !

Si la lampe est cassée ou ébréchée, faites-la changer par le service après-vente. Il est très dangereux de manipuler les lampes cassées ou ébréchées ! Il est impératif de faire attention au mercure métallique contenu dans la lampe UVC et de l'éliminer de façon appropriée !

La durée de vie d'une lampe UVC est d'environ 9 000 heures.

Tout couplage dure env.1 heure plus la durée de service (30 min. ou 180 min.).



#### Remarque



Si les deux LED (de désinfection courte et longue) clignotent alternativement dans le tableau de commande 1, cela signifie qu'il faut remplacer la lampe UVC.

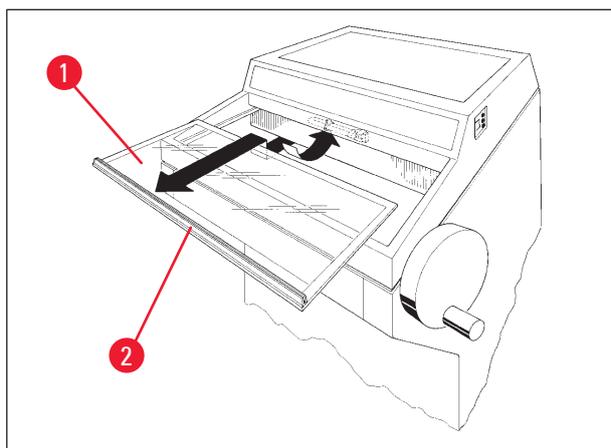


Fig. 82

- Mettre l'appareil hors tension avec le coupe-circuit automatique.
- Débrancher la fiche secteur.
- Saisir la fenêtre coulissante (→ Fig. 82-1) par le rebord (→ Fig. 82-2), la soulever légèrement et la tirer vers l'avant.

**Remarque**

Pour le Leica CM1950, il existe deux modèles de pièce de connexion différents à l'intérieur de l'instrument et de la lampe UVC. Vous devez vérifier quelle variante est intégrée dans l'appareil avant de remplacer la lampe UVC par une nouvelle.

La procédure de remplacement de la lampe UVC est la même pour les deux modèles.

**Identification du modèle intégré correspondant à la lampe UVC**

Modèle 1 : pièce de connexion avec port 2 broches (→ Fig. 83-1), lampe UVC 2 broches (→ Fig. 83-2).

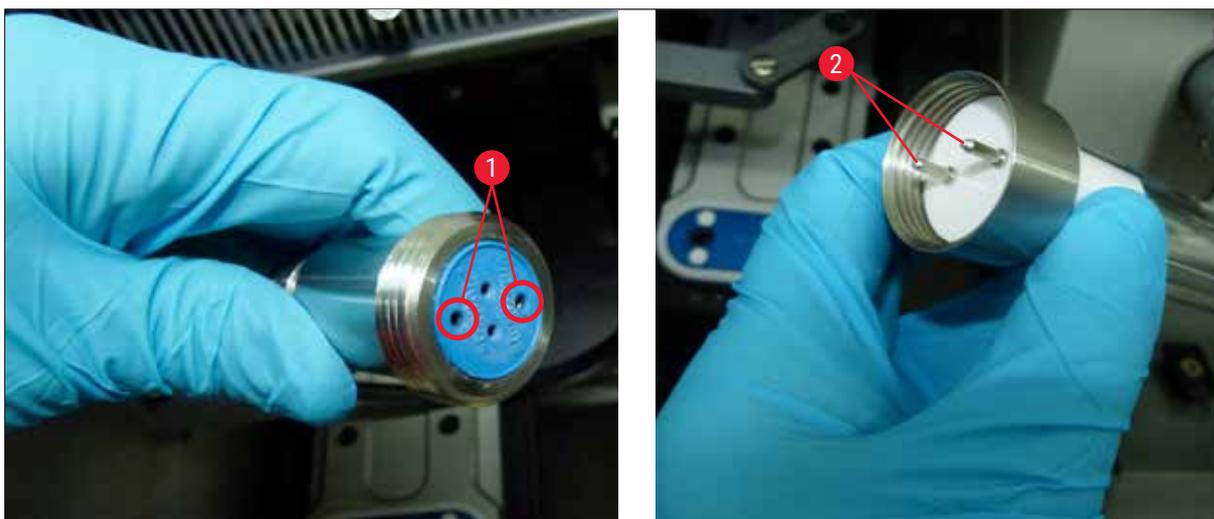


Fig. 83

Modèle 2 : pièce de connexion avec port 4 broches (→ Fig. 84-1), lampe UVC 4 broches (→ Fig. 84-2).

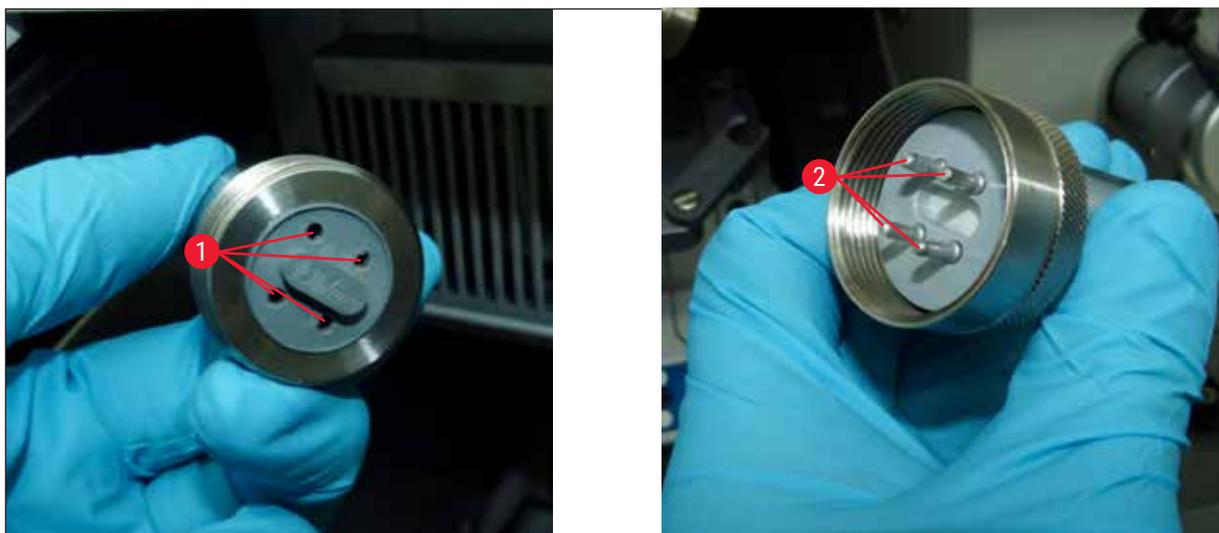


Fig. 84

## 12 Maintenance et nettoyage

### Pour enlever la lampe :

La lampe UVC (→ Fig. 85-3) se trouve devant le dispositif anti-éblouissement de l'éclairage de l'enceinte (→ Fig. 85-4).



Fig. 85

- Tenir la lampe à deux mains et la déclipser avec précaution par un léger mouvement vers l'avant (→ Fig. 85-5).
- Détacher l'anneau métallique (→ Fig. 86-7) sur la douille (→ Fig. 86-6) dans le sens de la flèche (→ Fig. 86-8), puis, de la main droite, retirer la lampe de la douille avec précaution.



Fig. 86

### Pour remettre une lampe neuve :

- Poussez avec précaution l'anneau métallique (→ Fig. 86-7) en partant de la gauche sur la lampe (→ p. 89 – Identification du modèle intégré correspondant à la lampe UVC).
- Enfoncez la lampe dans la douille en poussant vers la gauche jusqu'à l'encliquetage.
- Vissez l'anneau métallique sur la douille, puis tenir la lampe à deux mains et la clipser avec précaution (→ Fig. 85-5) en exerçant une légère pression.
- Remettre en place la fenêtre coulissante.
- Brancher à nouveau l'appareil au secteur et le mettre sous tension.



Fig. 87

**Remarque**

Une pression de le bouton UVC pendant plus de 30 secondes remet à zéro le compteur des heures de service de la lampe UVC. C'est nécessaire lors de chaque changement de la lampe UVC afin de garantir une performance suffisante pour la désinfection !

**Avertissement**

La lampe UVC doit faire l'objet d'une procédure d'élimination spéciale !

## 12 Maintenance et nettoyage

### 12.4 Informations relatives à la commande de la lampe UVC



Fig. 88

Tube fluorescent UVC - 2 broches

Numéro de référence : 14 0477 43192



Fig. 89

Tube fluorescent UVC - 4 broches

Numéro de référence : 14 0471 57385

### 12.5 Remplacement de l'éclairage LED

L'éclairage LED est conçu pour une durée de vie maximale. En cas de dommage, veuillez contacter le service clientèle de Leica pour organiser le remplacement. Pour plus de détails, voir la ([→ p. 94 – 14. Garantie et service après-vente](#)).

### **13. Confirmation de décontamination**

Chaque produit retourné à Leica Biosystems ou nécessitant une maintenance sur site doit être correctement nettoyé et décontaminé. Le modèle dédié de la confirmation de décontamination figure sur notre site Web [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) dans le menu Produit. Ce modèle doit être utilisé pour recueillir l'ensemble des données requises.

En cas de retour d'un produit, une copie de la confirmation dûment complétée et signée doit être jointe ou transmise au technicien. La responsabilité des produits retournés sans cette confirmation ou avec une confirmation incomplète incombe à l'expéditeur. Les biens retournés qui sont considérés comme une source de danger potentiel par l'entreprise seront retournés aux frais et aux risques de l'expéditeur.

### **14. Garantie et service après-vente**

#### **Garantie**

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

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

#### **Informations concernant le service après-vente**

Si vous devez contacter le service après-vente ou si vous avez besoin de pièces de rechange, veuillez vous adresser à votre agence Leica ou au revendeur Leica chez qui vous avez acheté l'appareil.

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

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

#### **Maintenance annuelle préventive**

Leica recommande de procéder à une maintenance annuelle préventive. Celle-ci doit être exécutée par un représentant qualifié du SAV Leica.

#### **Mise hors service et au rebut**

La mise au rebut de l'appareil ou de ses composants doit s'effectuer conformément aux réglementations locales en vigueur. Éliminez la lampe UVC séparément et conformément aux réglementations locales en vigueur sur l'élimination des déchets.



[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



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

Téléphone : +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax : +49 - (0) 6224 - 143 268  
Internet : [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)