

5. Utilisation du cryostat

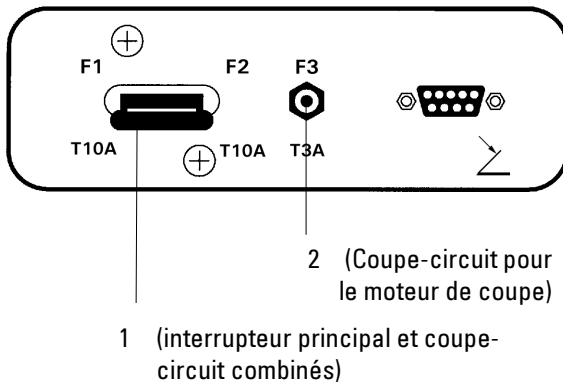
5.1 Mise en route du cryostat

Avant la mise en route du cryostat, veuillez lire attentivement le mode d'emploi d'un bout à l'autre.

Pour la mise en route, suivez les instructions des différents chapitres dans l'ordre suivant:

- Commencez par lire les chapitres 1, 2, et 3 - installez le cryostat comme indiqué au chapitre 3.
Le schéma donné au point 4.1 est extrêmement utile pour identifier les différents éléments lors du déballage et du montage et les monter à l'endroit voulu.
- Passez ensuite au chapitre 5.
Lisez attentivement les points 5.1, 5.2, 5.3 et 5.4, pour vous familiariser avec la Etrurie du fonctionnement du cryostat.
- Vous pouvez alors commencer à travailler (chapitre 5.5). Suivez les instructions du point 5.5 dans l'ordre.
Le point 5.5.2 concerne les microtomes avec refroidissement de l'objet!
Le tableau des températures donné au point 6.3 vous aidera à choisir la température convenant le mieux suivant les échantillons à couper.
- La première fois que vous désinfecterez / nettoierez le microtome ou le démonterez, suivez strictement les instructions du chapitre 7.
- Si vous rencontrez un problème, reportez-vous aux points 6.1 et 6.2. Vous trouverez une liste des problèmes le plus fréquemment rencontrés. Ils ont souvent une cause simple à laquelle l'utilisateur peut remédier.
Si, dans la colonne 'Remède' vous trouvez la mention 'Contacter le S.A.V.' n'essayez en aucun cas d'effectuer vous-même le dépannage.

5.2 Mise sous tension / coupe-circuit



Coupe circuit automatique du moteur de coupe:

L'appareil possède un coupe-circuit automatique (2) pour la coupe motorisée. En cas de surcharge du moteur de coupe (p.ex. lorsqu'on coupe un spécimen extrêmement dur), il arrive que le coupe-circuit (2) se déclenche.

Pour remettre l'appareil sous tension après déclenchement du coupe-circuit (2) :

- Enfoncer le coupe-circuit (2).

Mise sous tension

- Pour mettre le cryostat sous tension, faites occuper à l'interrupteur (1) la position de crantage supérieure.

Interrupteur principal / coupe-circuit automatique du cryostat:

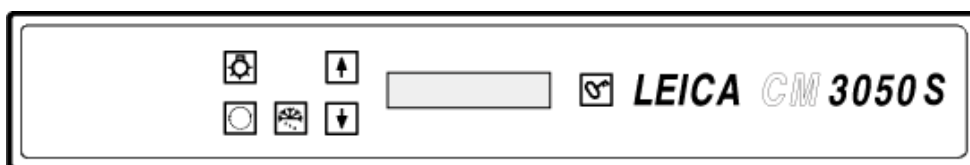
Outre sa fonction d'interrupteur marche-arrêt, l'interrupteur (1) joue le rôle de coupe-circuit.

Lorsque le coupe-circuit s'est déclenché (p.ex. lors d'une charge de pointe):

- Remettre l'interrupteur (1) en position de crantage supérieure.

5. Utilisation du cryostat

5.3 Tableau de commande 1



5.3.1 Touches de fonction du tableau de commande 1



Touche Eclairage pour allumer/éteindre l'éclairage de l'enceinte.



Touche Menu pour sélectionner les points du menu lorsqu'on veut introduire/modifier les paramètres.



Touches à flèche; Lorsque l'écran affiche le statut, ces touches servent à sélectionner les paramètres actuels.



Lorsqu'on a sélectionné un point du menu, les touches à flèche servent à modifier les valeurs de consigne. La dernière valeur affichée est automatiquement mise en mémoire.



Touche de dégivrage pour activer le dégivrage manuel n'est fonctionnelle qu'une fois que l'on a sélectionné un des points du menu 'PRESEL TC ... °C' ou 'PRESEL TO ... °C' (ce dernier seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet).



Touche à clé:
- pour verrouiller le tableau de commande et éviter une modification non intentionnelle des valeurs.
- activer / désactiver différentes fonctions.

5.3.2 Fonction d'affichage pour le tableau de commande 1

L'affichage du tableau de commande 1 réunit plusieurs fonctions:

1. Lors de la mise sous tension:

On voit défiler une série d'affichages standards à partir desquels on peut sélectionner 2 paramètres à l'aide des touches à flèches :
Langue et Plage de vitesse du moteur de coupe.
Cf. point 5.3.3 'Ecrans s'affichant lors de la mise sous tension'.

2. Fonction Menu (sélectionner avec la touche Menu):

La touche Menu permet de sélectionner toute une série de paramètres que l'on peut ensuite activer ou désactiver et/ou modifier à l'aide des touches à flèche ;
Cf. point 5.3.4 'Sélection des paramètres refroidissement et heure ainsi que du compteur de présélection'.

3. Fonction d'affichage du statut:

L'écran affiche également le statut actuel des paramètres sélectionnés antérieurement. Quelques paramètres s'affichent automatiquement (p.ex. position course de coupe, position mouvement d'approche, blocage du volant). Les affichages peuvent en partie être sélectionnés à l'aide des touches à flèche; p.ex. épaisseur de coupe sélectionnée, compteur de coupes etc.
Cf. point 5.3.5 'Affichage du statut' et point 5.3.6 Affichage du statut de refroidissement, de l'épaisseur de coupe et des compteurs.

5. Utilisation du cryostat

5.3.3 Ecrans s'affichant lors de la mise sous tension

Signification de l'affichage:

Phase d'initialisation 1

8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Phase d'initialisation 2

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Version du logiciel

C	M	3	0	5	0	S	V	s	.	X	X	.	X	X	



Langue sélectionnée



				F	R	A	N	Ç	A	I	S				

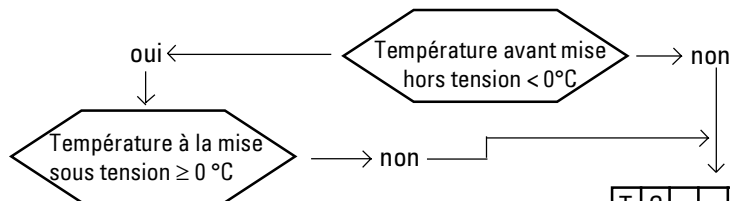
Vitesse moteur de coupe lente (rapide)

M	O	T	E	U	R	D	E	C	O	U	P	E			
						L	E	N	T						

Marche à suivre:

Sélectionner la langue avec les touches  

Sélectionner l'étage de vitesse avec les touches  




T C . . . °C T O . . . °C *)
S E C H È R M I C R O T O M E




Ne pas mettre le cryostat sous tension si ce message s'affiche!
Le microtome et les accessoires doivent être parfaitement secs lors de la mise sous tension!
Déposer le microtome et les accessoires. Les désinfecter le cas échéant, les sécher et les remettre en place (Cf. points 7.1 - 7.5).

T C . . . °C T O . . . °C *)
P A N N E S E C T E U R

Valider en appuyant rapidement sur la touche à clé 

T C . . . °C T O . . . °C *)
1 2 : 0 0

Affichage standard 'verrouillé' (l'écran est sombre)

Pour déverrouiller: appuyer sur  jusqu'à ce que le fond de l'écran soit éclairé:

T C . . . °C T O . . . °C *)
■ ■ F I N * *

*) Affichage pour les cryostats avec refroidissement de l'objet.
 Sur les cryostats sans refroidissement de l'objet l'affichage est TC, centré.

5. Utilisation du cryostat

5.3.4 Fonction menu: sélection des paramètres refroidissement et temps ainsi que du compteur du présélection

Lorsque tous les affichages apparaissant à la mise sous tension ont défilé, vous pouvez sélectionner les paramètres à partir du menu ou modifier les paramètres existants.




Si l'affichage est verrouillé: maintenir la touche clé enfoncée jusqu'à ce que l'écran s'éclaire..

A chaque action sur la touche menu, les paramètres suivants s'affichent successivement :


1. Température de l'objet
(seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)
(-10 - -50 °C)
2. Température de l'enceinte
(0 - -40 °C)
3. Valeur de consigne du compteur de présélection
(en fonction/hors fonction et présélection de 1 à 999)
4. Température négative maximale du cylindre
(en fonction/hors fonction)
5. Heure
(incrémentations d'une minute)
6. Heure du début de dégivrage)
(incrémentations de 15 minutes))
7. Durée du dégivrage de l'enceinte)
(6 - 12 minutes)

L'affichage horaire pour les points 5 et 6 se fait en format 24 heures.

1. Température de l'objet: (microtomes avec refroidissement de l'objet seulement)



Appuyer sur  jusqu'à affichage du point du menu correspondant:

S	O	L	L	W	E	R	T	O	T	-	-	-	°	C
													-	-

Appuyer rapidement sur 

Le point à la fin de l'affichage est remplacé par une étoile.

S	O	L	L	W	E	R	T	O	T	-	-	-	°	C
													-	*

Le refroidissement est alors activé et on peut sélectionner la température à l'aide des touches à flèche  .

Appuyer sur la touche voulue jusqu'à affichage de la température demandée.

K	T	.	.	.	°	C		O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E								-	*

Fonctionnement des touches à flèche:


Une action rapide sur une des touches incrémente ou décrémente la température d'un point. Lorsqu'on maintient la touche enfoncée, la température défile (fonction 'Auto-repeat').

La vitesse de défilement augmente progressivement.

Les valeurs affichées sont automatiquement saisies.


5. Utilisation du cryostat

2. Température de l'enceinte:

Appuyer sur  jusqu'à ce qu'on arrive à la présélection de la température de l'objet:

--> Continuer comme pour la température de l'objet.

3. Compteur de présélection:

Appuyer sur  jusqu'à ce qu'on arrive au compteur de présélection:

				C	O	M	P	T	E	U	R					
												d	n	-	-	-

= compteur de présélection désactivé

				C	O	M	P	T	E	U	R					
												d	n	0	5	6


= compteur de présélection activé

Fonction du compteur de présélection:







En mode 'Coupe continue', le compteur de présélection permet de réaliser un nombre de coupes qui a été exactement défini au préalable. Le microtome s'arrête automatiquement lorsqu'on a obtenu le nombre de coupes présélectionné (= compteur sur '0').

La valeur de consigne (c.-à-d. le nombre à partir duquel commence le compte à rebours) est sélectionnée à partir du menu.

Pour sélectionner la valeur de consigne, commencer par activer la fonction 'Compteur de présélection'. A cet effet, appuyer sur la touche à clé.

Si le compteur de présélection est désactivé (cf. écran ci-dessus), appuyer sur .

Le menu propose 2 variantes:

1. utiliser les touches à flèche pour augmenter () ou diminuer () la valeur de consigne.
2. appuyer simultanément sur  et  pour rétablir l'ancienne valeur de consigne (à la première mise en service = 0), puis sélectionner la valeur demandée à l'aide des touches à flèche  ou . On choisira la méthode la plus rapide suivant la valeur de laquelle on part.


Exemple 1:

Valeur actuelle du compteur de présélection = 50

Ancienne valeur de consigne = 300

On veut entrer 65:

La méthode la plus simple est la variante 1:

- passer de 50 à 65 à l'aide de la touche à flèche .




Exemple 2:

Valeur actuelle du compteur de présélection = 50

Ancienne valeur de consigne = 300

On veut entrer 320:

La méthode la plus simple est la variante 2:


- rétablir l'ancienne valeur de consigne (300) en appuyant simultanément sur  et :
- passer de 300 - 320 à l'aide de la touche à flèche .

Pour l'utilisation du compteur de présélection, cf. aussi point 5.3.6, alinéa 4 'Compteur de présélection'

5. Utilisation du cryostat

4. Température négative maximale du cylindre: (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)


Température négative maximale du cylindre:

Maintenir  enfoncée jusqu'à affichage du point du menu correspondant


C	O	N	G	.	R	A	P	.	O	B	J	E	T
					A	R	R	E	T				

ou



C	O	N	G	.	R	A	P	.	O	B	J	E	T
					M	A	R	C	H	E			

Activer ou désactiver cette option à l'aide de la touche à clé .


5. Heure:

Appuyer sur  jusqu'à affichage du point du menu correspondant.

H	E	U	R	E								1	0	:	2	3



- Régler sur l'heure actuelle à l'aide des touches à flèche  ou . On sélectionne les heures et les minutes en faisant défiler les minutes - La vitesse de défilement est plus rapide lorsqu'on maintient la touche enfoncée!

6. Heure du dégivrage automatique de l'enceinte:

Appuyer sur  jusqu'à affichage du point du menu correspondant.


D	E	G	I	V	R	A	G	E					4	:	3	0

(L'heure affichée est l'heure à laquelle démarrera le dégivrage)

- Sélectionner l'heure souhaitée à l'aide des touches à flèche  ou .

Le dégivrage automatique s'effectue une fois par jour; il débute à l'heure présélectionnée.

7. Durée du dégivrage de l'enceinte:

Appuyer sur  pour obtenir l'affichage du point du menu correspondant.

D	U	R	E	E	D	E	G	I	V	R	A	G	E	
C	H	A	M	B	R	E	:			0	8	M	I	N

- Modifier le cas échéant la durée du dégivrage à l'aide des touches à flèche  ou .



Important:

Heure de dégivrage:

Il est conseillé de programmer le dégivrage automatique sur une heure à laquelle le cryostat ne sera pas en service. Le mieux est de prévoir un délai de 4 heures entre la fin du dégivrage et le début du travail. (cf. point 5.7.1 'Dégivrage automatique de l'enceinte').

Durée du dégivrage:

Départ usine, le dégivrage est réglé sur 8 minutes. Ne modifiez cette valeur que si vous constatez qu'à la fin du dégivrage le compresseur n'est pas complètement dégivré.

Dans ce cas, augmenter progressivement la durée du dégivrage jusqu'à obtention de la valeur optimale.

La durée de dégivrage sélectionnée vaut pour le dégivrage automatique et le dégivrage manuel

5. Utilisation du cryostat

5.3.5 Affichage du statut

L'affichage du statut comprend les zones suivantes:

Ligne du haut:

Lorsque la fonction Menu est activée (cf. point 5.3.4), affichage du point du menu sélectionné.

Affichage standard: température de l'enceinte (TC);

sur les cryostats avec refroidissement de l'objet: température de l'enceinte et température de l'objet (TC et TO).

Affichage standard ligne supérieure:

Cryostat avec refroidissement de l'enceinte et de l'objet

Cryostat sans refroidissement de l'objet

T	C	-	3	0	°	C		T	O	-	3	5	°	C	
■	■	F	I	N									*	*	

				T	C	-	3	0	°	C					
■	■	F	I	N										*	-

Ligne du haut

Ligne du bas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

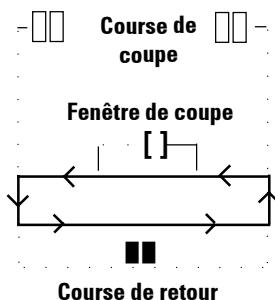
Positions 1 et 2

Positions 3 - 6

Positions 7 - 16

Affichage de la position du cylindre pendant la coupe:

- □□ Cylindre en dehors de la fenêtre de coupe
- ■■ Retour du cylindre
- [] Cylindre à l'intérieur de la fenêtre de coupe



Affichage des positions d'approche:

- Fin de course arrière: FIN
- Fin de course avant: STOP

Affichage d'anomalies ou de verrouillage:

- Fiche du microtome mal enfoncée, valeurs non plausibles, etc.: ????
- Verrouillage du volant: BLOQUE

L'affichage BLOQUE recouvre entièrement les positions 3-16; donc, en ce cas, aucun des paramètres suivants n'est affiché.

- Autres affichages: Cf. point 6.1 'Messages d'erreur s'affichant sur l'écran'

Affichage des états suivants:

- Statut de refroidissement: Position 15 - Enceinte Position 16 = Objet

Signification des symboles:	□ -	Refroidissement coupé
	□ *	Refroidissement activé
	□ *	Dégivrage activé

- Epaisseur de coupe (valeur sélectionnée)
- Compteur de coupes (valeur actuelle)
- Totalisation épaisseur de coupe (valeur actuelle)
- Compteur de présélection



Positions 7 - 16:

Affichage déroulant permettant de sélectionner les valeurs à l'aide des touches à flèche

5. Utilisation du cryostat

5.3.6 Affichage du statut de refroidissement, de l'épaisseur de coupe et des compteurs

On obtient l'affichage de ces paramètres à l'aide des touches à flèches.

Lorsqu'on appuie sur , les paramètres défilent dans l'ordre indiqué ici, si l'on appuie sur , ils défilent dans l'ordre inverse.

Il s'agit d'un affichage à déroulement, autrement dit, lorsqu'on appuie sur la touche après être arrivé au dernier paramètre, l'affichage revient au paramètre 1.



1. Statut de refroidissement

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
■	■	F	I	N										*	*

Signification des différents symboles du statut de refroidissement --> Cf. point 5.3.5 'Affichage du statut'.

2. Epaisseur de coupe


T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
									μ	0	1	0	.	0	

Sélectionner l'épaisseur de coupe à l'aide de la touche  ou  (cf. chapitre 5.4.7 'Sélection de l'épaisseur de coupe').

3. Compteur de coupes

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
									Σ	n	0	0	0		

On peut à tout moment remettre le compteur de coupes à '0' après l'avoir activé en utilisant les touches à flèche.

- Pour la remise à zéro, appuyer sur la touche à clé .

Si vous ne remettez par le compteur de coupes à '0', il comptera jusqu'à '999'. Après quoi il reviendra automatiquement à '0'.

3. Totalisation de l'épaisseur de coupe:

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C	
									Σ	μ	0	0	0	0	.	0

Peut également être remis à '0' à l'aide de la touche à clé.


Si la totalisation de l'épaisseur de coupe n'est pas remise à '0', le compteur compte jusqu'à 9999,5 μm puis revient automatiquement à '0'.

La valeur affichée correspond à l'épaisseur totale coupée depuis la première remise à zéro (en mode coupe comme en mode dégrossissage).

4. Compteur de présélection

T	C	-	3	0	°	C			T	O	-	3	5	°	C
									d	n	0	5	6		



Pour mettre le compteur de présélection à '0':

Appuyer sur la touche à clé .

On peut appuyer sur la touche à clé pendant que le mode de coupe continue est en fonction; le compteur de présélection est alors remis à '0' et le processus de coupe s'arrête en fin de course.

Une fois remis à '0' le compteur de présélection est inactif.

Rétablissement du compteur de présélection à l'ancienne valeur de consigne:

Appuyer simultanément sur les touches à flèche  et .

Il est également possible de remettre le compteur sur l'ancienne valeur de consigne sans interrompre la coupe:

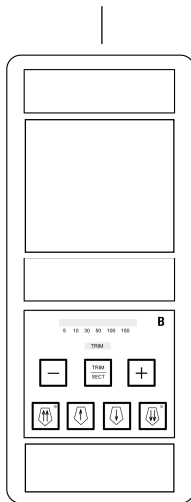
Lorsqu'on a appuyé sur les deux touches à flèche, le microtome continue à couper sans interruption en repartant de l'ancienne valeur de consigne

5. Utilisation du cryostat

5.4 Tableau de commande 2

Microtomes sans moteur de coupe

Le tableau de commande 2 a uniquement le groupe de fonctions B (figure ci-dessous)



B

Groupe de fonctions B:

- Mouvement d'approche
- Dégrossissage
- Epaisseur de coupe

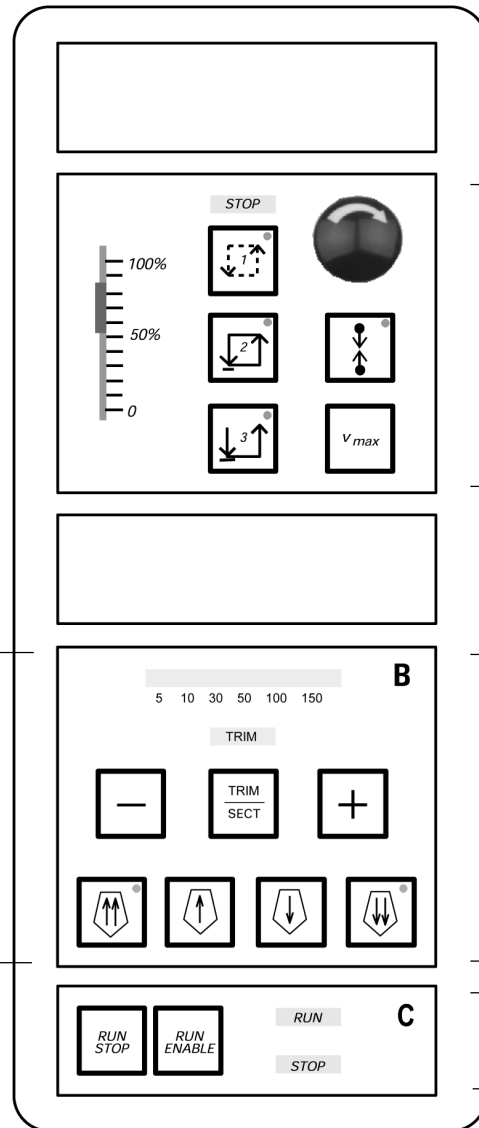
Microtomes avec moteur de coupe

Le tableau de commande 2 est celui représenté à la figure ci-contre ; il comprend les groupes de fonctions A, B et C.

A

Groupe de fonctions A:

- Modes de coupe
- Fenêtre de coupe
- Vitesse de coupe
- Arrêt d'urgence



B

Groupe de fonctions B:

- Mouvement d'approche
- Dégrossissage
- Epaisseur de coupe

C

Groupe de fonctions C:

- Démarrage/arrêt du mécanisme de coupe

5. Utilisation du cryostat

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement

5.4.1 Sélection du mode de coupe / Démarrage et arrêt de la coupe

Pour la coupe motorisée, on a le choix entre 3 modes de fonctionnement:



Mode 1 - coupe intermittente:

Le cylindre est en mouvement tant qu'on maintient les touches RUN/STOP + RUN/ENABLE enfoncées ou qu'on appuie sur la pédale.



Mode 2 - coupe continue:

Le cylindre est en mouvement jusqu'à ce qu'on l'arrête en appuyant sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou sur la pédale.



Mode 3 - Coupe unique:

Le cylindre effectue un seul cycle de coupe et s'arrête au point de retour inférieur.

Activation du mode de coupe

Appuyer sur l'une des trois touches décrites ci-dessus. La LED de la touche activée s'allume.

Démarrage / arrêt de la coupe motorisée

Mode 1 - Coupe intermittente:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou appuyer sur la pédale et la maintenir enfoncée.
- Pour arrêter de couper, lâcher les touches ou la pédale: Le cylindre s'arrête immédiatement.

Mode 2 - Coupe continue:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher.
- Pour arrêter la coupe:
Appuyer sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher:
Le cylindre s'arrête au point de retour inférieur.

Mode 3 - Coupe unique:

- Appuyer simultanément sur les touches RUN/STOP et RUN/ENABLE ou bien appuyer sur la pédale et la relâcher.
- Le microtome effectue un cycle de coupe et le cylindre s'arrête au point de retour inférieur.

Pendant le processus de coupe la LED 'RUN' est allumée.

Lorsque le moteur de coupe est désactivé, la LED 'STOP' est allumée'.

Ces deux LED se trouvent dans la zone du groupe de fonctions C.

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement



5.4.2 Définition de la fenêtre de coupe

La 'fenêtre de coupe' correspond à une vitesse de coupe spéciale (plus lente) pendant la coupe effective de l'échantillon tandis que le reste du cycle de coupe (au-dessus et au-dessous de l'échantillon) et le retour en arrière s'effectuent à une autre vitesse (plus élevée).

Lorsqu'une fenêtre de coupe a été définie, le microtome coupe à l'intérieur de la fenêtre à la vitesse sélectionnée tandis que, à l'extérieur de la fenêtre, le cylindre se déplace à une vitesse élevée (gain de temps!).



La fenêtre de coupe doit toujours être définie pour la course de coupe (le cylindre descend). Il est impossible de la définir pour la course de retour (le cylindre remonte).

- Amener le bord de l'échantillon à 3 mm env. au-dessus du tranchant (en faisant tourner le volant dans le sens des aiguilles de la montre).
- Appuyer sur .
- Déplacez le cylindre jusqu'à ce que le bord supérieur de l'échantillon soit juste au-dessous du tranchant (en faisant tourner le volant dans le sens des aiguilles de la montre).
- Appuyer de nouveau sur .

La LED de la touche lance un éclair indiquant que le paramètre a été mémorisé.

Si la LED clignote, le paramètre n'a pas été mémorisé parce que la valeur choisie ne se trouvait pas dans les limites valables (la plage de définition de la fenêtre est légèrement inférieure à la course de coupe totale).

- Dans ce cas, répéter l'opération.



Il n'est pas possible de supprimer la fenêtre de coupe. On peut, le cas échéant la régler sur la valeur maximale (cette vitesse vaut alors pour la presque totalité de la course de coupe).

Lors de la première mise en service ou lorsque le cryostat a été débranché, la fenêtre de coupe est réglée automatiquement sur la valeur maximale.

5. Utilisation du cryostat

Groupes de fonctions A et C - Microtomes avec moteur de coupe seulement

5.4.3 Sélection de la vitesse de coupe

- La vitesse de coupe peut être sélectionnée et modifiée en cours de coupe à l'aide du curseur.

Attention en coupe continue:

Si le curseur se trouve sur '0', le cylindre reste immobile mais la fonction coupe reste active .

Il suffit d'un contact intempestif avec le curseur pour remettre le cylindre en mouvement! -



C'est pourquoi on ne devra en aucun cas interrompre la course en mettant le curseur sur zéro. Cf. consigne de sécurité au point 2.3.6 'Coupe motorisé'.

Touche Vmax

Le microtome fonctionne à la vitesse maximum (210 mm/s) tant que l'on maintient cette touche enfoncée.



Lorsqu'on active Vmax la fenêtre de coupe est mise hors fonction.

Dès que la touche Vmax est désactivée, l'ancienne fenêtre de coupe est de nouveau active.

5.4.4 Arrêt d'urgence

- Pour le déclencher, exercer une fois une forte pression sur l'interrupteur (qui doit s'enclencher). Le mouvement du cylindre est immédiatement coupé.
- On obtient le même résultat en appuyant très fort sur la pédale.

Dans les deux cas la LED **STOP** rouge du groupe de fonctions A s'allume, indiquant que la fonction d'arrêt d'urgence est déclenchée. En même temps, les 3 modes de fonctionnement sont désactivés (toutes les LEDs sont éteintes).

- Pour désactiver l'arrêt d'urgence, tourner l'interrupteur dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'il revienne à sa position initiale.

La LED **STOP** rouge s'éteint dès que l'interrupteur d'arrêt d'urgence est débloqué.

- Si l'arrêt d'urgence a été déclenché avec la pédale il n'est pas nécessaire de le débloquer.

La LED rouge **STOP** s'éteint dès qu'on lâche la pédale.

- Pour continuer à couper, sélectionner de nouveau un des modes de fonctionnement 1 - 3 et réactiver la coupe.

Pour plus de détails sur la fonction d'arrêt d'urgence: cf. point 2.2.3 'Sécurité - Fonction d'arrêt d'urgence'.

Groupe de fonctions B - Toutes les versions


5.4.5 Fonctions d'approche

Les 4 touches d'approche du groupe de fonctions B ont les fonctions suivantes:



Recul rapide


- Vitesse de déplacement: 1.000 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche .
Le cylindre se déplace d'avant en arrière (= en s'éloignant du couteau):
 - a. jusqu'en fin de course arrière ou
 - b. jusqu'à ce que cette fonction soit désactivée par pression sur une des touches d'approche (on peut utiliser indifféremment une des 4 touches).



Recul lent

- Vitesse de déplacement: 500 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée.
Le cylindre se déplace d'avant en arrière (= en s'éloignant du couteau) tant qu'on maintient cette touche enfoncée.



LED 'FIN' (dans la touche 'Recul rapide')

Tant que le mouvement de recul est en fonction, la LED 'FIN' est allumée.

Lorsque le cylindre arrive en fin de course arrière, la LED 'FIN' commence à clignoter et le message 'FIN' s'affiche sur l'écran 1.



Approche rapide

- Vitesse de déplacement: 1.000 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.
Le cylindre se déplace d'arrière en avant (= en s'approchant du couteau), tant que la touche est maintenue enfoncée.



Approche lente

- Vitesse de déplacement: 500 µm/s

- Pour activer cette fonction appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.
Le cylindre se déplace d'arrière en avant (= en s'approchant du couteau), tant que la touche est maintenue enfoncée.



LED 'STOP' (dans la touche 'Approche rapide')

Tant que l'approche est en fonction, la LED STOP est allumée.

Lorsque le cylindre arrive en fin de course avant, la LED STOP commence à clignoter et le message 'STOP' s'affiche sur l'écran 1.

5. Utilisation du cryostat

Groupe de fonctions B - Toutes les versions

5.4.6 Fonctions de dégrossissage et de coupe

Commutation entre Dégrossissage <-> Coupe



Cette touche permet de passer d'une fonction à l'autre.

TRIM éclairé:
Le mode de dégrossissage est activé.

TRIM n'est pas éclairé:
Le mode de coupe est activé.

Sélection de l'épaisseur de dégrossissage

- Sélectionner la fonction de dégrossissage.
- Sélectionner l'épaisseur de dégrossissage (= épaisseur de coupe pour le dégrossissage) à l'aide de la touche $\boxed{+}$ ou $\boxed{-}$.

La valeur sélectionnée s'affiche sur l'écran à LED:

5 10 30 50 100 150

Dégrossissage motorisée

- Sélectionner le mode 'Coupe continue' dans le groupe de fonctions A.
- Activer le dégrossissage en appuyant simultanément sur RUN/STOP et RUN/ENABLE dans le groupe de fonctions C, ou à l'aide de la pédale.
- Pour arrêter le dégrossissage, appuyer sur RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou appuyer de nouveau sur la pédale.

On peut aussi modifier l'épaisseur de dégrossissage en cours de dégrossissage à l'aide de la touche $\boxed{+}$ ou $\boxed{-}$.

5.4.7 Sélection de l'épaisseur de coupe

- Sélectionner le mode 'Coupe' (**TRIM** éteint).

T	C	.	.	.	.	°	C	T	O	.	.	.	.	°	C
										μ	0	1	0	.	0

- Sélectionner l'épaisseur de coupe à l'aide de la touche $\boxed{+}$ ou $\boxed{-}$. (Dès que l'on a appuyé sur l'une de ces touches, l'écran du tableau de commande 1 passe à l'affichage de l'épaisseur de coupe - on peut modifier l'épaisseur de coupe en continuant à appuyer sur $\boxed{+}$ ou $\boxed{-}$).

Epaisseurs de coupe pouvant être sélectionnées:

0	-	2 μm	par pas de	0,5 μm
2	-	10 μm	par pas de	1,0 μm
10	-	20 μm	par pas de	2,0 μm
20	-	60 μm	par pas de	5,0 μm
60	-	100 μm	par pas de	10,0 μm
100	-	300 μm	par pas de	50,0 μm

5. Utilisation du cryostat

5.5 Pratique quotidienne

- Sélectionner la température de l'enceinte et, sur les microtomes avec refroidissement de l'objet, la température de l'objet en fonction de l'échantillon à couper. (cf. point 6.3 'Tableau des températures').
- Ne continuer comme indiqué au point 5.5.1 que lorsque la température effective de l'enceinte (température de l'objet) correspond à la valeur de consigne! Lors de la première mise en service ou après mise hors tension, ceci peut demander plusieurs heures!

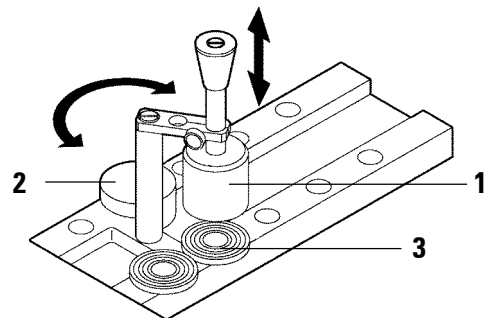


Lorsqu'on travaille sur le cryostat, observer impérativement les consignes de sécurité concernant les points suivants:

- 'Systèmes de sécurité intégrés' (point 2.2).
- 'Manipulation des couteaux' (point 2.3.4)
- 'Protège-doigts / blocage du volant' (point 2.3.5)
- 'Coupe motorisée' (point 2.3.6)
- 'Dégivrage / Echantillons congelés' (point 2.3.7)
- 'Eléments froids' (2.3.8)
- 'Echantillons infectieux / radioactifs' (point 2.3.9)

5.5.1 Congélation des échantillons sur les platines avec le dispositif de congélation rapide et le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire

- Dégrossir l'échantillon.
- Déposer une quantité suffisante de milieu d'enrobage sur une platine à la température de la pièce.
- Déposer l'échantillon sur la platine - à l'intérieur de l'enceinte - et l'orienter.
- Placer la platine dans un des 10 évidements du dispositif de congélation rapide (Fig. ci-dessous) et attendre que l'échantillon soit congelé.



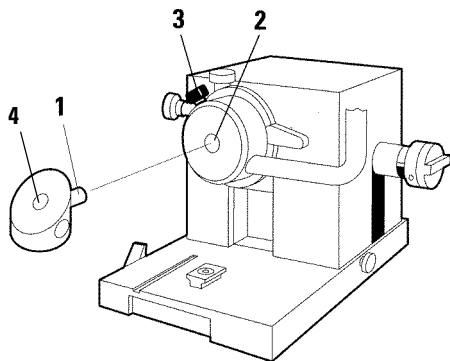
Le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire (1) permet d'accélérer encore la congélation ; on peut disposer trois platines (3) autour de la plaque froide (2) dans le rayon de pivotement du bloc (1).

- Appliquer le bloc de dissipation de la chaleur (1) directement sur la surface de l'échantillon. Au bout de 30 secondes, l'échantillon est entièrement congelé.

5. Utilisation du cryostat

5.5.2 Prisme de 90° (seulement pour les microtomes avec refroidissement de l'objet)

Sur les microtomes avec refroidissement de l'objet, le prisme de 90° qui se monte dans le cylindre permet également d'accélérer le refroidissement de l'objet..



Montage du prisme de 90°

- Desserrer la vis (3) du cylindre.
- Introduire la tige du prisme (1) dans l'orifice (2) du cylindre en l'enfonçant à fond.
N.B.: La partie arrière du prisme doit être sur toute sa surface en contact avec le cylindre!
- Serrer la vis (3) du cylindre.

Le prisme offre ainsi une surface horizontale permettant la congélation rapide de l'échantillon.

Utilisation du prisme de 90°

- Déposer une quantité suffisante de milieu d'enrobage sur une platine à la température de la pièce. Déposer l'échantillon sur la platine et l'orienter.
- Placer la platine dans l'orifice (4) du prisme.
- A l'aide de la touche de menu, sélectionner le point 'Température négative maximale' et activer cette fonction en appuyant sur la touche à clé (Cf. point 5.3.4 'Fonction Menu - point 4).

La température du cylindre est alors réglée automatiquement sur la valeur la plus basse possible (-50°C).

- Une fois l'échantillon congelé, sortir la platine du prisme et la placer sur le dispositif de congélation rapide en attendant de la monter dans le cylindre.
- Retourner au point du menu 'Température négative maximale' et désactiver cette fonction en appuyant sur la touche à clé.

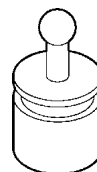
La température du cylindre est alors réglée automatiquement sur la valeur de consigne antérieurement sélectionnée.

- Pour dégager le prisme (1) dévisser la vis (3).
- Poser le prisme dans l'enceinte.

5.5.3 Accessoires optionnels pour la congélation rapide / pour détacher l'échantillon de la platine

Bloc de dissipation de la chaleur mobile

Outre le bloc de dissipation de la chaleur stationnaire (équipement standard) il existe, en option, un bloc de dissipation de la chaleur mobile (cf. point 3.4 'Références pour la commande d'accessoires'):



- Placer le bloc de dissipation de la chaleur dans l'enceinte, pour le refroidir.
- Poser le bloc sur l'échantillon se trouvant sur le dispositif de congélation rapide.
- Enlever le bloc dès que l'échantillon est congelé.

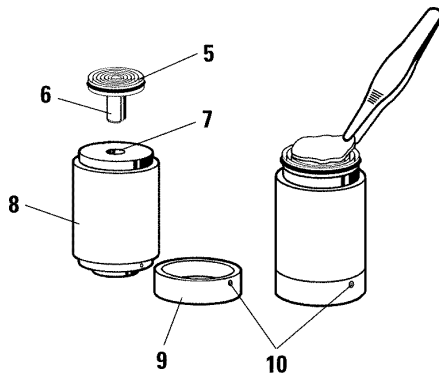
5. Utilisation du cryostat

Thermobloc

Le thermobloc (8) permet de détacher plus facilement l'échantillon congelé de la platine.



On conservera toujours le thermobloc en dehors du cryostat, à la température ambiante; on ne le place dans l'enceinte que pour détacher l'échantillon de la platine.!



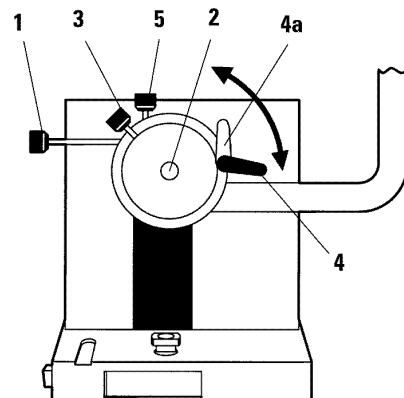
- Placer le couvercle (9) sur la face du thermobloc opposée à l'orifice (7) correspondant à la platine.
- Introduire la tige (6) de la platine (5) dans l'orifice correspondant (7) du thermobloc.
- Au bout de 20 secondes, on peut détacher l'échantillon congelé à l'aide d'une pince.
- Si le couvercle tient mal, resserrer la vis (10). Attention de ne pas serrer trop fort!
- Après avoir enlevé l'échantillon, sortir le thermobloc de l'enceinte.

5.5.4 Fixation des platines dans le cylindre

- Verrouiller le volant en position supérieure.



Si le couteau est monté, placer le protège-doigts sur le tranchant.!



- Desserrer la vis (3) du cylindre.
- Introduire la tige de la platine dans l'orifice (2) du cylindre (le dos de la platine doit être sur toute sa surface en contact avec le cylindre).
- Desserrer la vis (3) du cylindre.

5.5.5 Orientation de précision

- Ouvrir le levier de fixation (4) - position 4a.
- Orienter l'objet à l'aide des vis (1) et (5).
- Refermer le levier (4).

5. Utilisation du cryostat

5.5.6 Dégrossissage / Coupe

Montage du couteau

- Monter le couteau / la lame à jeter dans le porte-couteau.
- Régler l'angle de dégagement du porte-couteau. (Dans la plupart des cas, on choisira avantagusement un angle entre 4° et 6°).



Pour plus de détails sur le montage et l'orientation du couteau, consulter le mode d'emploi du porte-couteau fourni à part. Cf également point 2.2 'Systèmes de sécurité intégrés' et l'alinéa 2.2.4 'Protège-doigts'.

Dégrossissage manuel

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (Cf. mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Débloquer le volant.
- Rapprocher l'échantillon du couteau à l'aide des touches d'approche motorisée (Cf. point 5.4.5 'Fonctions d'approche').
- Sélectionner l'épaisseur de coupe (Point 5.4.7).
- Rabattre la plaque anti-roll pour dégager le tranchant.
- Dégrossir l'échantillon en tournant le volant jusqu'à ce qu'on arrive au plan de coupe souhaité.

Dégrossissage motorisé

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Débloquer le volant.
- Centrer la poignée du volant (Point 2.2.2)

- Rapprocher l'échantillon du couteau à l'aide des touches d'approche motorisée (Cf. point 5.4.5 'Fonctions d'approche').
- Faire pivoter la plaque anti-roll pour dégager le tranchant.
--> Continuer comme au point 5.4.6 'Dégrossissage'.

Coupe

- Orienter le couteau / le porte-couteau sur l'échantillon (mode d'emploi 'Porte-couteau').
- Rabattre la plaque anti-roll sur le couteau.
- Le cas échéant, effectuer l'orientation de précision de l'objet (Cf. point 5.5.5 'Orientation de précision').
- Régler l'épaisseur de coupe (Cf. point 5.4.7 'Réglage de l'épaisseur de coupe').
- Pour les premières coupes, régler sur 20 µm env.. Réduire progressivement l'épaisseur de coupe jusqu'à obtention de l'épaisseur voulue pour l'application considérée.
- Ne pas utiliser les 2 ou 3 premières coupes obtenues avec l'épaisseur de coupe définitive.

Pour la **coupe manuelle**, tourner le volant à une vitesse régulière.

Pour plus de détails sur la **coupe motorisée**, veuillez vous reporter aux points 5.4.1 à 5.4.4 : 'Sélection du mode de coupe', 'Démarrage/arrêt de la coupe motorisée', 'Définition de la fenêtre de coupe', 'Sélection de la vitesse de coupe', 'Arrêt d'urgence'.

Pour le choix de la température de coupe appropriée, veuillez consulter le point 6.3 'Tableau des températures'.

5. Utilisation du cryostat

5.6 Arrêt du cryostat

5.6.1 A la fin de la journée



Sortir les échantillons de l'enceinte et les mettre en lieu sûr! (Voir aussi les consignes de sécurité données au point 2.3.7 'Dégivrage / Echantillons congelés')!

- Bloquer le volant.
- Sortir le couteau du porte-couteau, le désinfecter, le sécher (Cf. chapitre 7) et le ranger dans son coffret.
- Recueillir les débris de coupes congelés dans la cuvette à déchets à l'aide d'un pinceau froid.
- Vider la cuvette à déchets (Éliminer les débris de coupe conformément aux directives du laboratoire).
- Le cas échéant, effectuer une désinfection complète. Cf. chapitre 7 'Désinfection, nettoyage et maintenance'.
- Sortir tous les échantillons de l'enceinte et les mettre en lieu sûr.
- Fermer la fenêtre coulissante.
- Éteindre l'éclairage de l'enceinte.
- Verrouiller le panneau de commande à l'aide de la touche à clé. (Fond de l'écran sombre = verrouillé).

T	C	.	.	.	.	°	C	T	O	.	.	.	.	°	C
						1	2	:	0	0					



Ne pas mettre le cryostat hors tension à l'aide de l'interrupteur principal/coupe-circuit automatique !

5.6.2 Arrêt prolongé

Si vous savez que le cryostat ne sera pas utilisé pendant un certain temps, vous pouvez le mettre hors tension.

Étant donné le temps qu'il faut pour le remettre en service (voir ci-dessous), il peut cependant être préférable de le laisser sous tension.

Le cryostat devra être désinfecté et séché chaque fois qu'il sera mis hors tension.

- A cet effet, conformez-vous strictement aux instructions données au chapitre 7 'Désinfection, nettoyage et maintenance', y compris 7.5 'Dépose/remise en place du microtome'.