



# Leica ST4040

Automate linéaire  
de coloration



## Mode d'emploi

Leica ST4040 V1.4 - Rev A, Français – 06/2009

A conserver à portée de la main.

A lire attentivement avant la mise en service.

**Leica**  
MICROSYSTEMS



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

Les indications, dessins, illustrations et autres informations du présent manuel qu'il s'agisse du contenu ou de détails techniques ne peuvent être considérés comme des caractéristiques

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

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

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

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

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

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

Publié par:

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

Tél.: +49 6224 143-0  
Fax: +49 6224 143-268  
Internet: <http://www.leica-microsystems.de>

N° de série: .....

Année de construction: .....

Pays d'origine: ..... Allemagne

# Table des matières

---

---

<b>NOTE IMPORTANTE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Remarques importantes</b> .....	<b>6</b>
1.1 Signification des symboles utilisés .....	6
1.2 Utilisation de la machine conformément à sa destination .....	7
<b>2. Sécurité</b> .....	<b>8</b>
2.1 Instructions relatives à la sécurité .....	8
2.1.1 Transport et installation .....	8
2.1.2 Utilisation de la machine .....	9
2.1.3 Entretien et nettoyage .....	10
<b>3. Installation</b> .....	<b>11</b>
3.1 Conditions d'emplacement .....	11
3.2 Déballage de la machine .....	12
3.2.1 Remballage de la machine .....	12
3.3 Montage de la machine .....	13
3.4 Fournitures standard de la machine de base et accessoires .....	14
3.4.1 Fournitures standard .....	14
Automate de base ST4040 à chargement simple .....	14
Automate de base ST4040 à double chargement (pour coloration sur deux lignes) .....	14
3.4.2 Accessoires .....	15
3.5 Branchements Electriques .....	16
3.5.1 Réglage du sélecteur de voltage .....	16
3.5.2 Branchement du câble d'alimentation à la machine .....	17
3.6 Opérations de montage requises .....	17
3.6.1 Montage du conduit d'arrivée .....	17
3.6.2 Montage du conduit d'écoulement .....	17
3.6.3 Montage du conduit d'évacuation d'air .....	17
3.6.4 Mise en place de la machine dans .....	18
3.6.5 Raccordement du conduit d'arrivée .....	18
3.6.6 Placement de la machine .....	18
3.6.7 Pose du filtre à charbons actifs .....	19
3.7 Raccordement du câble d'alimentacion secteur à l'alimentation .....	19
<b>4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement</b> .....	<b>20</b>
4.1 Conditions d'emplacement .....	20
4.2 Déballage des stations optionnelles .....	20
4.2.1 Remballage des machines .....	20
4.3 Fournitures standard et accessoires des stations optionnelles de chargement /déchargement .....	21
4.3.1 Fournitures standard de la station optionnelle de chargement .....	21
4.3.2 Fournitures standard de la station optionnelle de déchargement .....	21
4.4 Opérations de montage requises .....	22
4.4.1 Montage de la station optionnelle de chargement à gauche de la machine de base .....	22
4.4.2 Montage de la station optionnelle de déchargement à droite de lamachine de base .....	25
4.5 Changement des rampes de guidage pour les brides de transport .....	28

<b>5.</b>	<b>Caractéristiques techniques de la machine</b> .....	<b>29</b>
5.1	Données techniques .....	29
<b>6.</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>30</b>
6.1	Mise en service initiale .....	30
6.2	Opérations préliminaires sur l'automate pour le procédé de coloration: .....	30
6.3	Coloration sur deux lignes .....	31
6.3.1	Doublement du débit d'échantillonnage .....	31
6.3.2	Exécution de deux protocoles successifs syntonisés de coloration .....	31
6.3.3	Exécution de deux protocoles différents de coloration (à chargement simple) .....	31
6.4	Fonctions du panneau de commande .....	32
6.5	Enclenchement de l'interrupteur d'alimentation et sélection du sens de la .....	33
6.5.1	Sélection du sens de la marche .....	33
6.5.2	Sélection du volume de l'alarme .....	34
6.6	Mise en route de la machine sans réglage du sens de la marche / volume de l'alarme .....	34
6.6.1	Mode Standby .....	34
6.7	Programmation .....	35
6.8	Coloration .....	36
6.8.1	Sélection du programme .....	36
6.8.2	Opérations préliminaires et pose des supports de porte-objets .....	37
6.8.3	Lancement du programme .....	38
6.8.4	Interruption du programme de coloration .....	39
6.9	Prélèvement des supports porte-objets .....	39
6.9.1	Prélèvement du dernier support porte-objets .....	40
6.10	Prélèvement des supports porte-objets sur les machines équipées d'une station .....	40
6.11	Fin des opérations .....	41
<b>7.</b>	<b>Problèmes de fonctionnement</b> .....	<b>42</b>
<b>8.</b>	<b>Entretien et nettoyage</b> .....	<b>44</b>
8.1	Nettoyage de la machine .....	44
8.2	Instructions pour la maintenance .....	46
<b>9.</b>	<b>Garantie et SAV</b> .....	<b>47</b>
<b>10.</b>	<b>EC Declaration of Conformity</b> .....	<b>48</b>
	<b>Annexe 1</b> .....	<b>49</b>
	<b>Annexe 2</b> .....	<b>50</b>

# 1. Remarques importantes

Le mode d'emploi du automate linéaire de coloration de Leica comprend les chapitres suivants:

## Chapitre 1 Présentation avec:

- Table des matières
- Remarques importantes concernant le manuel.

## Chapitre 2 Sécurité

- A lire attentivement avant de commencer à utiliser cet instrument.

## Chapitre 3 Installation

- Déballage et installation
- Fournitures et montage des accessoires

## Chapitre 4 Installation Station optionnelle de chargement/déchargement

- Déballage et montage
- Fournitures et montage des accessoires

## Chapitre 5 Utilisation

- Éléments de commande
- Utilisation pour le travail quotidien

## Chapitre 6 Incidents de fonctionnement

- Erreurs de commande
- Messages d'erreur pouvant s'afficher sur l'écran

## Chapitre 7 Nettoyage et entretien

## Chapitre 8 Entretien et nettoyage

## Chapitre 9 Garantie et SAV

## Chapitre 10 Attestation de conformité CE


## Annexe 1 Protocoles de coloration

## 1.1 Signification des symboles utilisés dans le texte



Les remarques signalant un danger figurent sur fond gris et sont précédées d'un triangle  d'avertissement.



Les remarques, ou informations importantes pour l'utilisateur figurent sur fond gris et sont précédées d'un .

(5) Les chiffres entre parenthèses renvoient aux repères d'une illustration ou bien à l'illustration elle-même.  
(Fig. 5)

### Type de l'instrument:

Toutes les indications du présent mode d'emploi valent uniquement pour le type d'instrument indiqué en page de titre.

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

### Informations:

Pour toute question concernant l'instrument prière d'indiquer:

- le type de l'instrument
- le numéro de série

## Généralités

Le présent mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité de fonctionnement et la maintenance de l'instrument.

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

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

Veuillez lire le mode d'emploi d'un bout à l'autre avant de commencer à travailler sur ou avec l'instrument.



**Veuillez en particulier vous conformer aux consignes relatives à la sécurité et aux dangers, faisant l'objet du chapitre 2.**

**Ces consignes devront être lues également par les personnes déjà familières avec l'utilisation et le fonctionnement d'un instrument Leica.**

## 1.2 Utilisation de la machine conformément à sa destination

L'automate linéaire de coloration Leica ST4040 permet d'élaborer automatiquement des colorations de routine histologiques et cytologiques.

Cet instrument est destiné aux laboratoires de pathologie où il peut être utilisé pour les applications suivantes

- Coloration de minces lamelles de tissus ou d'échantillons cytologiques, introduits dans des porte-objets.

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

## 2. Sécurité

---

### 2.1 Instructions relatives à la sécurité

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

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

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

**[www.histo-solutions.com](http://www.histo-solutions.com)**

### 2.1.1 Transport et installation

- L'automate ne doit pas fonctionner à l'intérieur de locaux où il existe un risque d'explosion !
- Ne pas exposer la machine aux rayons directs du soleil (Fenêtre) !
- Ne pas installer la machine à proximité d'une source de chaleur !
- Poser la machine à l'horizontale sur la table de laboratoire !
- La machine doit être soulevée ou transportée par 2 personnes !
- Régler le sélecteur de voltage conformément à la tension du lieu d'installation de la machine avant sa mise en service !
- Installer le conduit d'écoulement de manière à ce qu'il soit incliné !
- Faire fonctionner dans tous les cas la machine équipée du filtre à charbons actifs ou du conduit d'écoulement afin de protéger l'utilisateur contre les éventuelles émanations de solvants !



### 2.1.2 Utilisation de la machine

- Seul le personnel de laboratoire ayant reçu les instructions nécessaires, est autorisé à travailler sur l'automate. L'automate doit être uniquement exploité en fonction des applications auxquelles il est destiné et conformément aux instructions du présent manuel d'utilisation.
- Il est recommandé de porter les équipements de protection prévus à cet effet (Blouse de labo, gants, lunettes de protection) dans le cadre de tâches avec des réactifs (remplissage/ évacuation des stations de réactifs, opérations sur l'automate alors que le(les) couvercle(s) est(sont) ouvert(s)).
- Faire impérativement fonctionner l'automate équipé d'un filtre à charbons actifs ou d'un conduit d'écoulement (voir Chapitre 3.6, 'Opérations de montage requises'), dans la mesure où des émanations de solvants peuvent se dégager même lorsque l'automate est utilisé en fonction des applications auxquelles il est destiné. Ces émanations peuvent aussi bien nuire à la santé que constituer un risque d'incendie!
- Il existe un danger d'incendie, si la machine est exposée à des flammes libres (bec de Bunsen) durant le travail (émanations de solvants). - Il est tenu d'observer une distance de sécurité d'au moins 1 mètre!
- Si 'Arrêt Alarme' a été sélectionné (chose qui n'est pas recommandée!), la machine doit être constamment surveillée, afin de ne manquer en aucune façon l'extraction du support porte-objets en dû temps du conteneur final!
- Si le robinet d'eau et le robinet à sphère sont tous deux fermés (par ex. lors de la mise en service initiale), procéder au réglage (voir Chapitre 6.8.3) du débit de l'eau courante à l'endroit convenu (voir également le Chapitre 3.6).
- La vitesse d'écoulement ne doit toutefois pas être trop élevée pour ne pas que les échantillons se séparent des porte-objets.
- En cas d'interruption de programme de coloration prolongée, ne laisser aucun support porte-objets dans les stations d'eau courante, pour éviter tout dessèchement des échantillons!
- Attention - Lorsque le signal d'alarme retentit, enlever immédiatement le support porte-objets du conteneur final de la machine de base ou de la station de prélèvement de la station optionnelle de déchargement ! - Auquel cas les temps de coloration du support porte-objets restant s'allongent!
- Désenclencher l'interrupteur d'alimentation en cas d'urgence et enlever la prise au secteur.

## 2. Sécurité

---

### 2.1.3 Entretien et nettoyage

- La machine ne doit être ouverte que par le personnel d'entretien autorisé dans le cadre des opérations d'entretien et de réparation.  
Exception: Changement du filtre à charbons actifs => Opération d'entretien, qui doit être réalisée par l'utilisateur.
  - Mettre la machine hors service avant tout nettoyage puis enlever la prise au secteur !
  - Mettre les réactifs au rebut conformément aux directives de laboratoire en vigueur dans le pays de destination de la machine !
  - Tout solvant répandu (Réactifs) doit être immédiatement essuyé puis éliminé! - Les surfaces des couvercles ne sont résistantes aux solvants que d'une manière limitée après un emploi prolongé !
  - Les surfaces vernies et le panneau de commande ne sont résistants ni au xylène ni à l'acétone !
  - N'utiliser aucun alcool, ni produit de nettoyage à base d'alcool (produit de nettoyage pour vitres!), ni produit abrasif, ni même de solvant à base d'acétone ou de xylène pour le nettoyage !
  - Nettoyer les couvercles, le panneau de commande et le boîtier avec des produits d'entretien doux à usage domestique en vente dans le commerce.
- Observer les prescriptions de sécurité du fabricant et la réglementation en matière de laboratoire en vigueur dans le pays d'installation en cas de manipulation de produits d'entretien.
  - Aucun liquide ne doit se répandre sur les branchements électriques ou à l'intérieur de la machine dans le cadre d'interventions sur la machine et d'opérations de nettoyage !
  - Nettoyer les stations d'eau courante et réactifs en machine de laboratoire à une température maximale de +65 °C. - Il est possible d'utiliser tout produit de lavage standard pour machine à laver de laboratoire. Les stations ne doivent être en aucun cas lavées à très hautes températures (par ex. en machines à laver industrielles, qui fonctionnent à une température de +85 °C), dans la mesure où cela peut entraîner une déformation des stations !

### 3.1 Conditions d'emplacement

L'emplacement de la machine doit remplir les conditions suivantes:

- Table de laboratoire stable, parfaitement horizontale, d'au moins 1,60 m de large et 60 cm de profondeur.
- Raccord eau fraîche de 2 m max. et écoulement des eaux usées à 1,50 m de distance des raccords derrière la machine. - Attention : prendre garde à ce que les raccords se trouvent complètement à gauche derrière la machine.
- Evacuation à 3,50 m max. de la machine, si ce dernier doit fonctionner avec un conduit d'évacuation d'air (Alternative: Fonctionnement avec un filtre à charbons actifs).
- Sol largement exempt de vibrations.
- Espace suffisant (70 cm) au dessus de la table de laboratoire pour garantir l'ouverture du couvercle sans entrave.
- Température ambiante généralement comprise entre +10 °C et +35 °C.
- Hygrométrie relative 80% max., pour éviter toute condensation.
- Absence de toute autre machine, à proximité, pouvant provoquer des vibrations.



**Il est interdit d'exploiter la machine dans des locaux exposés à un risque d'explosion! Ne pas exposer la machine aux rayons directs du soleil (Fenêtre)! Ne pas installer la machine à proximité d'une source de chaleur !**

### 3. Installation

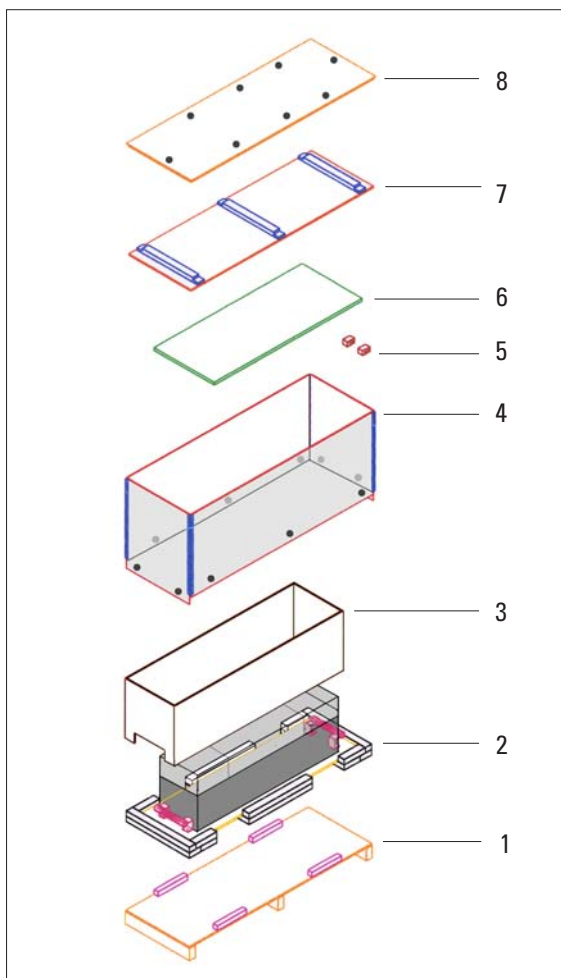
#### 3.2 Déballage de la machine

Les instructions de déballage sont livrées avec toutes les machines Leica dans des enveloppes de protection transparentes collées à l'extérieur de l'emballage de transport des machines.

#### 3.2.1 Remballage de la machine

Si la machine doit être de nouveau emballée, nous vous recommandons de conserver l'emballage original.

La figure ci-après illustre la construction de l'emballage original. Les numéros de position correspondent à l'ordre des étapes à suivre lors du remballage de la machine.



### 3.3 Montage de la machine



**Il faut 2 personnes pour soulever ou déplacer la machine, dans la mesure où l'automate pèse plus de 73 kg (voir les Données Techniques, Chap. 5.1)!**

- Pour soulever la machine il est nécessaire de la prendre au niveau des poignées.

- Installer la machine sur la table de laboratoire prévue.
- Dévisser les poignées.
- Enlever les caches de protections en plastique de la machine en les tirant vers le haut.
- Vérifier que tous les accessoires ont bien été fournis conformément à la commande (voir Chapitre 3.4 'Fournitures standard de la machine de base et accessoires').
- Pour tous les autres points: se reporter aux Chapitres 3.5 'Branchements électriques' et 3.6 'Opérations de montage requises'.

### 3. Installation

---

#### 3.4 Fournitures standard de la machine de base et accessoires

##### 3.4.1 Fournitures standard

###### Automate de base ST4040 à chargement simple

- Automate de base à 3 couvercles
- 27 Stations de réactifs en plastique
- 4 Stations d'eau courante, équipées de tuyaux de rallonge d'arrivée
- 1 Conduit d'écoulement de l'eau courante de 2 m de long
- 1 Conduit d'arrivée de l'eau courante de 2,50 m de long, équipés d'un raccord 3/4" pour robinet d'eau et joint d'étanchéité de rechange
- 2 Couvercle pour stations de réactifs
- 1 Couvercle pour une deuxième ligne
- 1 Mode d'emploi ..... 14 0474 80001
- 1 Jeu d'outils:
  - 1 Clé à fourche simple SW 27
  - 1 Clé à fourche simple SW 13
  - 1 Tournevis, 5,5 x 200 mm
  - 1 Tournevis, 3 x 50 mm
- 1 Raccord pour robinet d'eau 1/2"
- 3 Pellicules de protection du panneau de commande, résistantes aux solvants, à coller
- 1 Jeu de câbles d'alimentation secteur :
  - Euro
  - UK
  - USA

###### Automate de base ST4040 à double chargement (pour coloration sur deux lignes)



Pour qu'une machine à chargement simple puisse fonctionner comme une machine à double chargement, le client doit commander les pièces suivantes dans la quantité souhaitée (se reporter au Chapitre 3.4.2 - 'Accessoires') :

- Stations de réactifs
- Stations d'eau courante
- Couvercles pour stations de réactifs
- Support porte-objets
- Brides de transport pour support porte-objets

#### 3.4.2 Accessoires

- Station de réactifs en plastique
- Station d'eau courant, équipée
- Du support métallique de porte-objets Leica
- Du support porte-objets Sakura en plastique
- Logement pour porte-objectif simple de grandes dimensions
- Conduit d'écoulement d'eau courante de 4 m de long
- Conduit d'arrivée d'eau courante de 2,50 m de long, équipé d'un raccord 3/4" pour robinet d'eau
- Couvercles pour stations de réactifs
- Brides de transport du support porte-objets Leica
- Brides de transport du support porte-objets Medite/Hacker
- Brides de transport du support porte-objets Sakura
- Caisse de stockage des brides de transport à suspendre
- Filtre à charbons actifs
- Conduit d'évacuation d'air de 2 m de long
- Conduit d'évacuation d'air de 4 m de long
- Jeu de pellicules de protection (10 pcs)
- Station optionnelle de chargement, gauche\*
- Station optionnelle de chargement, droit\*
- Station optionnelle de déchargement, gauche\*
- Station optionnelle de déchargement, droit\*
- Adaptateur Leica-CV5000 pour support porte-objets :
  - Adaptateur de support porte-objets pour appareil CV5000, amovible, montable sur le support porte-objets pour automate Leica ST4040 pour travailler sur une machine de type CV5000. - (Pour toute machine de type Leica CV5000 de numéro de série  $\leq$  CV026096)
  - CV5000-Adaptateur fixe, montable sur la machine Leica CV5000 pour travailler à partir des supports porte-objets de machine Leica ST4040 sur une machine Leica CV5000. (Utilisable à partir des machines Leica CV5000 de numéro de série  $>$  CV026096)



**Pour passer une commande d'accessoires, contactez votre vendeur autorisé. Conservez les toutes dernières documentations sur les accessoires ainsi que les numéros de commande relatifs.**



**\*) Vous trouverez une liste des accessoires pour les stations optionnelles de chargement/déchargement aux chapitres 4.3.1 et 4.3.2!**

### 3. Installation

#### 3.5 Branchements Electriques

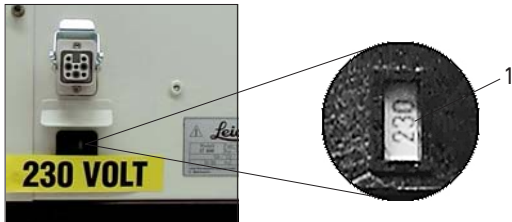
##### 3.5.1 Réglage du sélecteur de voltage



Le sélecteur de voltage est réglé à l'usine sur la tension du pays de destination de la machine.

Toutefois, vérifiez absolument avant le branchement de la machine au secteur, que le réglage sur la machine est correct en fonction de la tension d'alimentation électrique de votre laboratoire ! Un mauvais réglage du sélecteur de voltage peut provoquer de graves dommages de la machine !

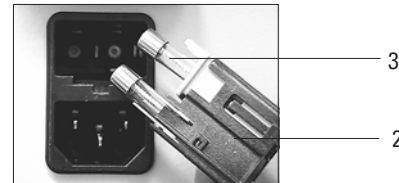
- Contrôler le voltage réglé :



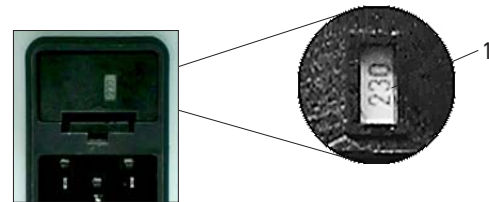
- La valeur indiquée dans la fenêtre à l'écran(1) correspond-elle au voltage de votre laboratoire ?
- Si c'est le cas : --> Passer à la page suivante (Chapitre 3.5.2).
- Si ce n'est pas le cas, il est donc nécessaire de régler le sélecteur de voltage.  
--> En haut à droite de cette page.



- Introduire le tournevis de petite taille dans la fente sous le dispositif de fermeture et soulever avec précaution le dit dispositif.



- Extraire l'enveloppe du sélecteur de voltage (2) avec les fusibles (3).
- Enlever les fusibles.
- Enlever le bloc du sélecteur de voltage de son enveloppe et mettre de nouveau le bloc de manière à ce que le voltage souhaité apparaisse dans la fenêtre de l'enveloppe.
- Remettre l'enveloppe ainsi que le bloc du sélecteur de voltage et les fusibles dans leur logement sur la machine et appuyer légèrement sur l'ensemble jusqu'à ce que l'enveloppe du sélecteur de voltage s'enclenche.



- Vérifier que le bon voltage apparaît bien à la fenêtre (1).



#### 3.5.2 Branchement du câble d'alimentation à la machine



- Enlever les feuilles de collage du connecteur de la machine reliée à la masse.



- Sélectionner le bon câble d'alimentation (la machine est fournie avec différents câbles d'alimentation spécifiques aux différents pays) puis le brancher au dos de la machine.
- Ne branchez pas encore le câble d'alimentation à la prise.



- La connexion réservée au capteur de déchargement reste libre; à moins que la machine ne doive fonctionner avec une station optionnelle de déchargement (voir Chapitre 4).

#### 3.6 Opérations de montage requises

##### 3.6.1 Montage du conduit d'arrivée



- Monter le conduit d'arrivée des stations d'eau courante.

##### 3.6.2 Montage du conduit d'écoulement



- Monter le conduit d'écoulement.



**Attention : Installer le conduit d'écoulement de manière à ce qu'il soit incliné!**

##### 3.6.3 Montage du conduit d'évacuation d'air



- Monter le conduit d'évacuation (Option!).



**La machine peut fonctionner soit avec un conduit d'évacuation d'air ou bien un filtre à charbons actifs.**

### 3. Installation

#### 3.6.4 Mise en place de la machine dans sa position finale

- Mettre la machine dans sa position finale sur la table de laboratoire.
- Relier le conduit d'évacuation d'air à la sortie ou disposer celui-ci librement.
- Fixer le conduit d'écoulement à la voie d'écoulement

#### 3.6.5 Raccordement du conduit d'arrivée au robinet d'eau



- En présence d'un raccord au robinet d'eau 3/4" :

Raccorder le robinet à sphère au robinet d'eau puis fixer le conduit d'arrivée au robinet à sphère.



En présence d'un raccord au robinet d'eau 1/2" :

Monter un raccord entre le robinet à sphère et le robinet d'eau.



Fermer le robinet à sphère

- Les robinets d'eau et à sphère doivent (voir plus haut) encore être fermés !



Lors de la mise en service de la machine il est nécessaire de procéder à un réglage du débit de l'eau courante. Ce réglage peut avoir lieu une fois que les stations d'eau courante ont été montées. - Une description détaillée est donnée à ce propos au chapitre 6.8.3 !



Nous vous conseillons pour des raisons de sécurité d'utiliser un dispositif d'arrêt d'eau Aquastop comme ceux utilisés en général sur les machines à usage domestique.

#### 3.6.6 Placement de la machine à l'horizontale



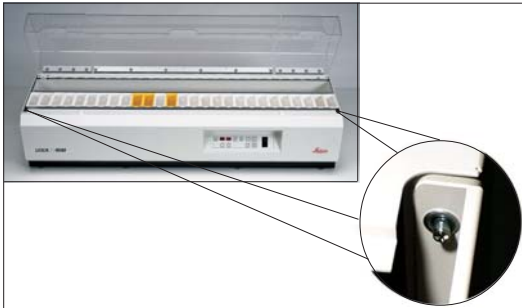
La machine doit être absolument à l'horizontale sur la table de laboratoire! (voir également le Chapitre 3.1 - 'Conditions d'emplacem'ent').

- La machine peut être légèrement réglée au niveau des pieds, si nécessaire.
- Intervenir ensuite sur les pieds en les dévissant ou en les vissant jusqu'à ce que la machine soit à l'horizontale !

#### 3.6.7 Pose du filtre à charbons actifs



Si la machine n'est pas raccordée à une voie d'écoulement (conduit d'évacuation de l'air), il faut alors utiliser un filtre à charbons actifs!



- Ouvrir le couvercle afin de pouvoir monter le filtre à charbons actifs: appuyer sur les chevilles de fermeture des deux côtés au dessus de la partie interne de la machine.

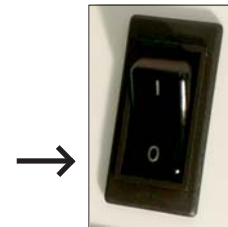


- Enlever le filtre à charbons actifs de son emballage.
- Ecrire la date actuelle sur le filtre à charbons actifs (Rappel pour le changement à temps du filtre) !



- Monter le filtre à charbons actifs.
- Soulever le couvercle avant puis fermer celui-ci en appuyant sur les chevilles de fermeture des deux côtés.

#### 3.7 Raccordement du câble d'alimentation secteur à l'alimentation



- Avant de brancher la prise au secteur contrôler que l'interrupteur d'alimentation est sur OFF ('0').
- Brancher la prise au secteur.

## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement

### 4.1 Conditions d'emplacement

L'emplacement de la machine doit remplir les conditions suivantes :

- Table de laboratoire stable parfaitement à l'horizontale, d'au moins 1,60 m de large pour la machine de base plus 0,30 m pour chacune des deux stations optionnelles.
- Toutes les conditions d'installation de la machine de base s'appliquent par ailleurs (voir Chap. 3.1).

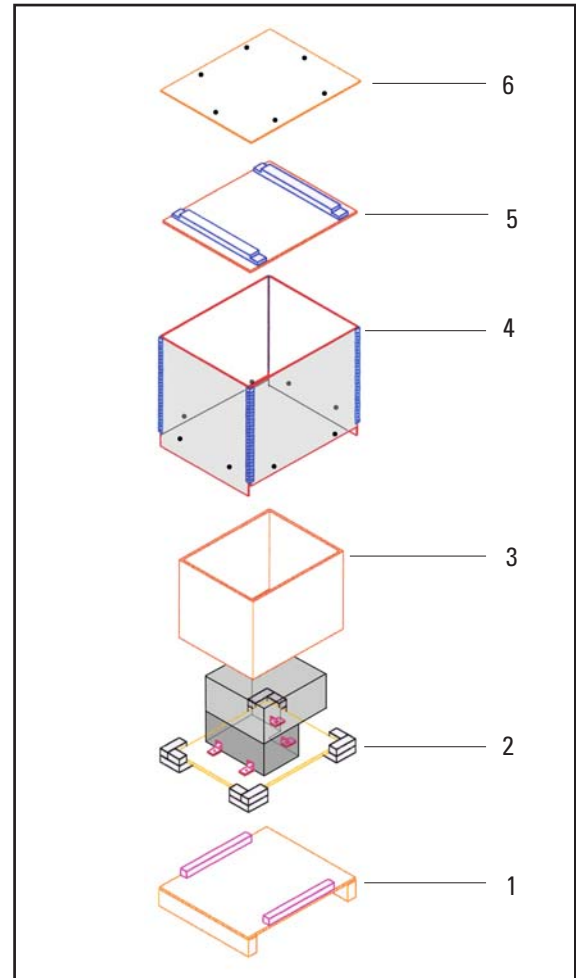
### 4.2 Déballage des stations optionnelles de chargement/déchargement

Les instructions de déballage sont livrées avec toutes les machines Leica, dans des enveloppes de protection transparentes collées à l'extérieur de l'emballage de transport des machines.

### 4.2.1 Remballage des machines

Si les stations doivent être de nouveau emballées, nous vous recommandons de conserver l'emballage original.

La figure ci-après illustre la construction de l'emballage original. Les numéros de position correspondent à l'ordre des phases d'emballage.



## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement

### 4.3 Fournitures standard et accessoires des stations optionnelles de chargement / déchargement

#### 4.3.1 Fournitures standard de la station optionnelle de chargement

- 1 Station optionnelle de chargement
- 5 Stations de réactifs
- 1 Couvercle pour stations de réactifs - station de chargement
- 1 Jeu d'outils :
  - 1 Tournevis à six pans SW 2,5
  - 1 Tournevis à six pans SW 3
  - 1 Tournevis à six pans SW 4
  - 1 Clé polygonale N° 10

#### Accessoires pour la station optionnelle de chargement

- Stations de réactifs
- Couvercle pour stations de réactifs - station de chargement

#### 4.3.2 Fournitures standard de la station optionnelle de déchargement

- 1 Station optionnelle de déchargement
- 1 Station de prélèvement pour station optionnelle de déchargement
- 1 Couvercle pour station de déchargement
- 1 Câble de raccord au capteur de déchargement
- 1 Paire de rampes de guidage N° 2, pour brides de transport / supports porte-objets de marque Medite/Hacker ou Sakura
- 1 Jeu d'outils :
  - 1 Tournevis à six pans SW 1,5
  - 1 Tournevis à six pans SW 2,5
  - 1 Tournevis à six pans SW 3
  - 1 Tournevis à six pans SW 4
  - 1 Clé polygonale N° 10

#### Accessoires pour la station optionnelle de déchargement

- Station de prélèvement pour station optionnelle de déchargement\*
- Couvercle pour station de prélèvement



**Pour un fonctionnement à double chargement (coloration sur deux lignes) commander les pièces accessoires en quantité voulue pour la station optionnelle de chargement ou de déchargement.**

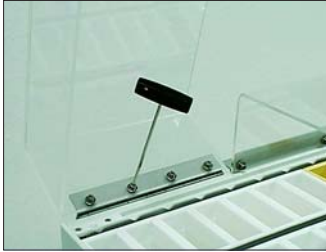


**\*) Egalement utilisable pour le stockage temporaire des supports porte-objets avant leur fermeture (Détails au Chapitre 6.10).**

## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement

### 4.4 Opérations de montage requises

#### 4.4.1 Montage de la station optionnelle de chargement à gauche de la machine de base



- Desserrer les 4 vis à six pans creux sur le couvercle gauche (Tournevis à tête hexagonale, SW4).



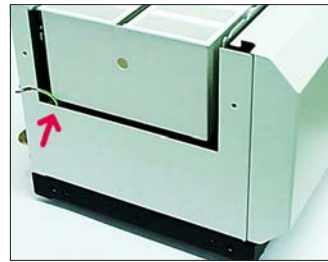
- Enlever le couvercle. - Conserver les vis !



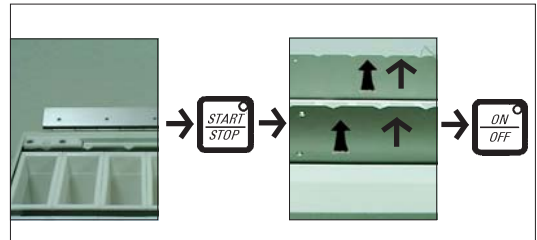
- Desserrer les 2 vis noires sur la plaque latérale gauche (Tournevis à tête hexagonale, SW 3).



- Déposer la plaque latérale de la paroi latérale puis détacher le câble de terre au niveau de la paroi latérale.



- Desserrer le câble de mise à la terre puis l'enlever (le câble n'est plus utilisé).

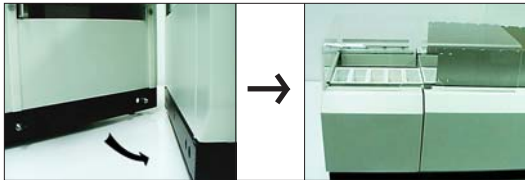


- Appuyer sur la touche Marche/Arrêt, pour déplacer la caisse de transport vers le haut. Dès que la caisse de transport se trouve dans sa position finale, mettre la machine hors service (ON/OFF).

## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement



- Placer la station optionnelle de chargement à côté de la machine de base (à gauche).



- Rapprocher complètement la station optionnelle de la machine de base en la poussant. Introduire les deux chevilles inférieures gauche et droite de la station de chargement dans les ouvertures prévues au niveau de la machine de base.



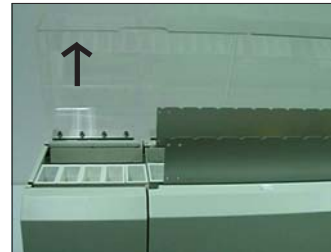
- Serrer la vis sur la paroi gauche de la station optionnelle de chargement (clé à fourche simple SW10).



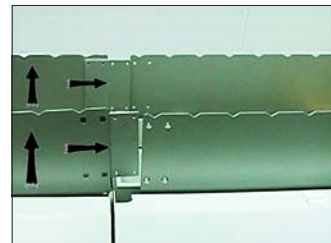
- Fixer le dos de la plaque de connexion (1) entre la station de chargement et la machine de base à l'aide de deux vis à six pans creuses.



**Une bonne fixation de la plaque de connexion (1) est absolument nécessaire pour établir une connexion sûre des conducteurs de protection.**

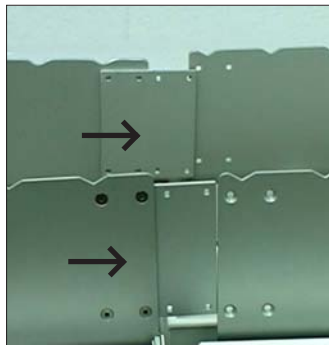


- Ouvrir le couvercle gauche.

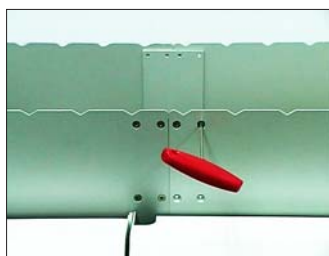


- Prendre à deux mains et tirer vers le haut la caisse de transport de la station de chargement.

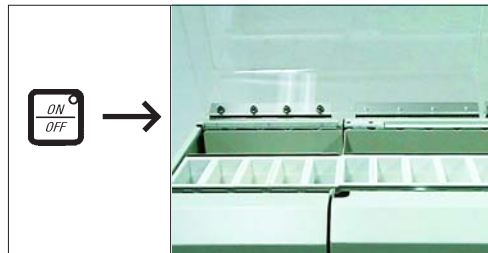
## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement



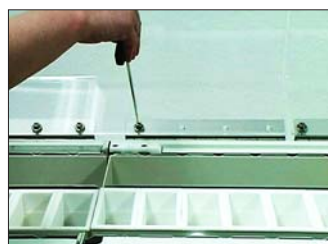
- Faire coulisser les plaques métalliques de connexion de la caisse de transport de la station optionnelle de chargement du côté intérieur de la caisse de transport de la machine de base.



- Fixer les deux caisses de transport à l'avant à l'aide de 2 vis à six pans creux (SW2,5) (Tournevis à tête hexagonale SW2,5).
- Fixer les deux caisses de transport à l'arrière à l'aide de 2 vis à six pans creux (SW2,5) (Tournevis à tête hexagonale SW2,5).



- Déplacer la caisse de transport (à présent pièce rattachée) vers le bas en appuyant sur la touche ON/OFF.



- Fixer, à l'aide des 4 vis à six pans creux que vous avez conservées (voir le Point 1), le couvercle de la station de chargement optionnelle au niveau de la charnière (= charnière gauche de la machine de base).



Suivre les mêmes points mais du côté opposé pour le montage de la station optionnelle de chargement à droite.



## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement

### 4.4.2 Montage de la station optionnelle de déchargement à droite de la machine de base



- Desserrer les 4 vis à six pans creux sur le couvercle gauche (Tournevis à tête hexagonale, SW4).



- Enlever le couvercle. - Conserver les vis !



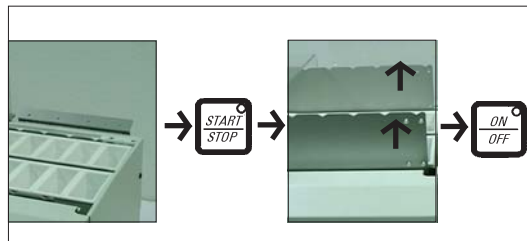
- Desserrer les 2 vis noires sur la plaque latérale droite (Tournevis à tête hexagonale, SW 3).



- Déposer la plaque latérale de la paroi latérale puis détacher le câble de terre au niveau de la paroi latérale.

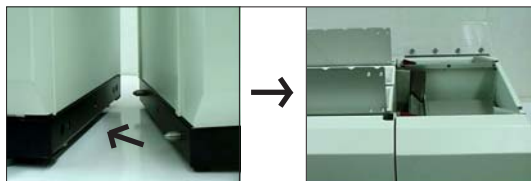


- Prendre le câble de terre puis le tirer jusqu'à ce qu'il se détache à l'intérieur de la machine. - Enlever le câble - il ne sera plus utilisé.



- Appuyer sur la touche Marche/Arrêt, pour déplacer la caisse de transport vers le haut. Dès que la caisse de transport se trouve dans sa position finale, mettre la machine hors service (ON/OFF).

## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement



- Placer la station optionnelle de déchargement à côté de la machine de base (à droite).
- Rapprocher complètement la station optionnelle de déchargement de la machine de base en la poussant. Introduire les deux chevilles inférieures gauche et droite de la station de déchargement dans les ouvertures prévues au niveau de la machine de base.



- Serrer la vis sur la paroi droite de la station optionnelle de déchargement (clé à fourche simple SW10).



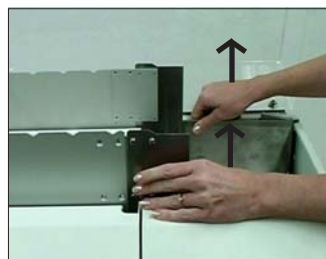
- Fixer le dos de la plaque de connexion (1) entre la station de chargement et la machine de base à l'aide de deux vis à six pans creuses.



Une bonne fixation de la plaque de connexion (1) est absolument nécessaire pour établir une connexion sûre des conducteurs de protection.

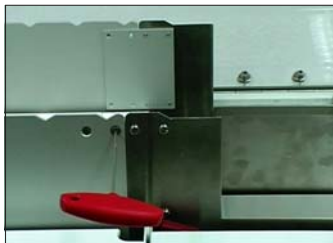


- Ouvrir le couvercle droit.



- Prendre à deux mains et tirer vers le haut la caisse de transport de la station de déchargement.
- Faire coulisser les plaques métalliques de connexion de la caisse de transport de la station optionnelle de déchargement du côté intérieur de la caisse de transport de la machine de base.

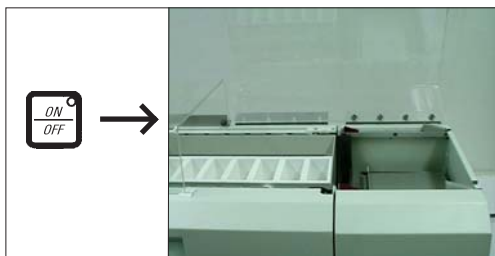
## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement



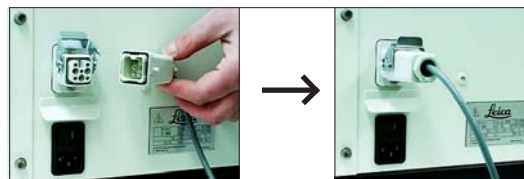
- Fixer les deux caisses de transport à l'avant à l'aide de 2 vis à six pans creux (SW2,5) (Tournevis à tête hexagonale SW2,5).
- Fixer les deux caisses de transport à l'arrière à l'aide de 2 vis à six pans creux (SW2,5) (Tournevis à tête hexagonale SW2,5).



- Fixer, à l'aide des 4 vis à six pans creux que vous avez conservées (voir le point 1) le couvercle de la station optionnelle de déchargement au niveau de la charnière (= charnière droite de la machine de base).



- Déplacer la caisse de transport (à présent pièce rattachée) vers le bas en appuyant sur la touche ON/OFF.



- Brancher la prise mâle du câble de connexion du capteur de déchargement au raccord à l'arrière de la machine.



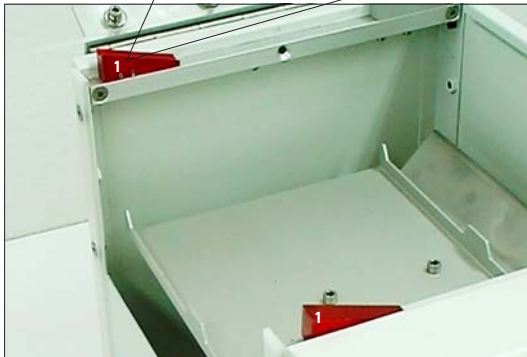
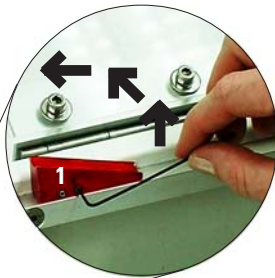
**Suivre les mêmes points mais du côté opposé pour le montage de la station optionnelle de déchargement à gauche.**

## 4. Installation des stations optionnelles de chargement/déchargement

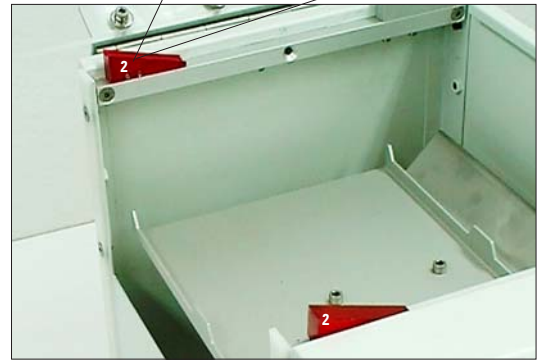
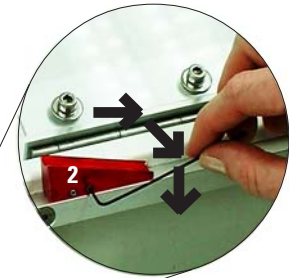
### 4.5 Changement des rampes de guidage pour les brides de transport



Pour faire fonctionner la machine avec des supports porte-objets Medite / Hacker ou Sakura il est nécessaire de remplacer les rampes de guidages conventionnelles intégrées N°1 pour porte-objets Leica par des rampes de guidage N°2 (voir Fournitures standard Chapitre 4.3.2)



- Dévisser, à l'aide du tournevis à tête hexagonale N° 1,5, les deux goujons filetés sur les deux rampes N°1 (d'environ 1/2 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée) puis enlever les deux rampes par le haut.



- Monter la rampe N°2 avec la goulotte de guidage sur le tourillon arrière puis visser les deux goujons filetés à l'aide du tournevis à tête hexagonale (d'environ 1/2 tour dans le sens des aiguilles d'une montre)
- Monter la rampe lisse N°2 sur le tourillon arrière puis la fixer de la même manière.



**Conserver la rampe N°1.**

## 5. Caractéristiques techniques de la machine

---

### 5.1 Données techniques

#### Données générales

Homologations:	Label C-Tick
Tension nominale:	100 - 240 V AC $\pm$ 10 %
Fréquence nominale:	50/60 Hz
Puissance absorbée maximale:	150 VA
Classe de protection <sup>1</sup> :	I
Fusibles :	interrupteur ETA avec automate de sécurité 2 A Type 3120-F421-P7T1-W01D-2 A
Fusibles primaires :	Ets. Schurter type FST Fusibles entrée de réseau 2 x T8 A
Fusibles secondaires :	Ets. Schurter type FST ou Ets. Wickmann type 193 43 Fusibles moteur (F2) T 600 mA Electronique (F1) T 1,6 A
Classe de pollution <sup>1</sup> :	2
Catégorie de surtension:	II
Plage de température de service:	de +10 °C à +35 °C
Hygrométrie relative:	80 % max., sans condensation
Niveau sonore:	< 70 dB

<sup>1</sup> d'après IEC-1010, UL 3101, EN 61010

#### Dimensions et poids

Machine de base (l x h x p):	1.435 x 444 x 436 mm
Machine de base équipé avec station optionnelle de chargement et de déchargement (l x h x p):	1.969 x 444 x 436 mm
Station optionnelle de chargement ou déchargement (l x h x p) :	267 x 444 x 392 mm
Hauteur de travail:	318 mm
Poids:	
(Machine de base et accessoires)	73 kg
(station optionnelle de chargement)	16 kg
(station optionnelle de déchargement)	14 kg

## 6. Fonctionnement

### 6.1 Mise en service initiale



Lors de la mise en service initiale procéder en suivant tous les points du chapitre 6 l'un après l'autre.

### 6.2 Opérations préliminaires sur l'automate pour le procédé de coloration: Mise en place et remplissage des stations



- Sélectionner le protocole de coloration.  
(Exemples : voir l'Annexe 1 : Liste des 'protocoles de coloration')
- Définir l'ordre des stations de réactifs et d'eau courante en fonction du protocole de coloration sélectionné.
- Ouvrir les trois éléments du couvercle.



**Le couvercle de l'automate Leica ST4040 est divisé en trois: Cette division permet d'ouvrir respectivement une seule zone réduite du couvercle (couvercle court gauche ou droit) lors des opérations de déchargement ou de chargement des supports porte-objets. De cette manière il est possible de réduire les effets dérangeants des solvants sur l'utilisateur.**



- Enlever les vis aux positions indiquées sur les stations d'eau courante (Positions possibles 3 - 20).



- Mettre les stations d'eau courante (jaune - Fig. à gauche) et les stations de réactifs (blanc) en place.
- Prendre garde à ce que toutes les stations soient correctement installées de manière à ce qu'elles ne penchent pas.
- Verser les réactifs en fonction du protocole de coloration sélectionné.
  - Faire attention à ce propos au volume de remplissage minimal ou maximal (Repères de remplissage!).
- Fermer le couvercle.

### 6.3 Coloration sur deux lignes

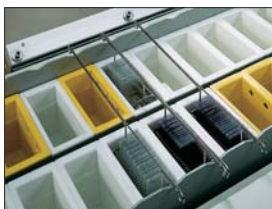
#### 6.3.1 Doublement du débit d'échantillonnage

- Les stations de réactifs et d'eau courante utilisées sur les lignes 1 et 2 sont identiques.
- La seconde ligne doit être équipée de stations de réactifs et d'eau courante dans le même ordre conformément à la définition de la ligne 1 (voir Chap. 6.2).
- Le programme de coloration est identique pour les deux lignes.

#### 6.3.2 Exécution de deux protocoles successifs syntonisés de coloration

- Condition : Les paramètres de programmation des deux programmes doivent être identiques.
- La syntonisation de deux protocoles de coloration différents se fait à partir du nombre de stations de réactifs, de la concentration ou de la dilution des réactifs (voir à ce propos l'Annexe 1 - 'Protocoles de coloration'),

#### Remarques importantes à propos des chapitres 6.3.1 et 6.3.2



- Les brides de transport standard sont utilisées dans le cadre d'une coloration sur deux lignes.
- Les brides de transport sont suspendues de manière inversée dans la même encoche de la caisse de transport que celle pour un chargement simple.

#### 6.3.3 Exécution de deux protocoles différents de coloration (à chargement simple)

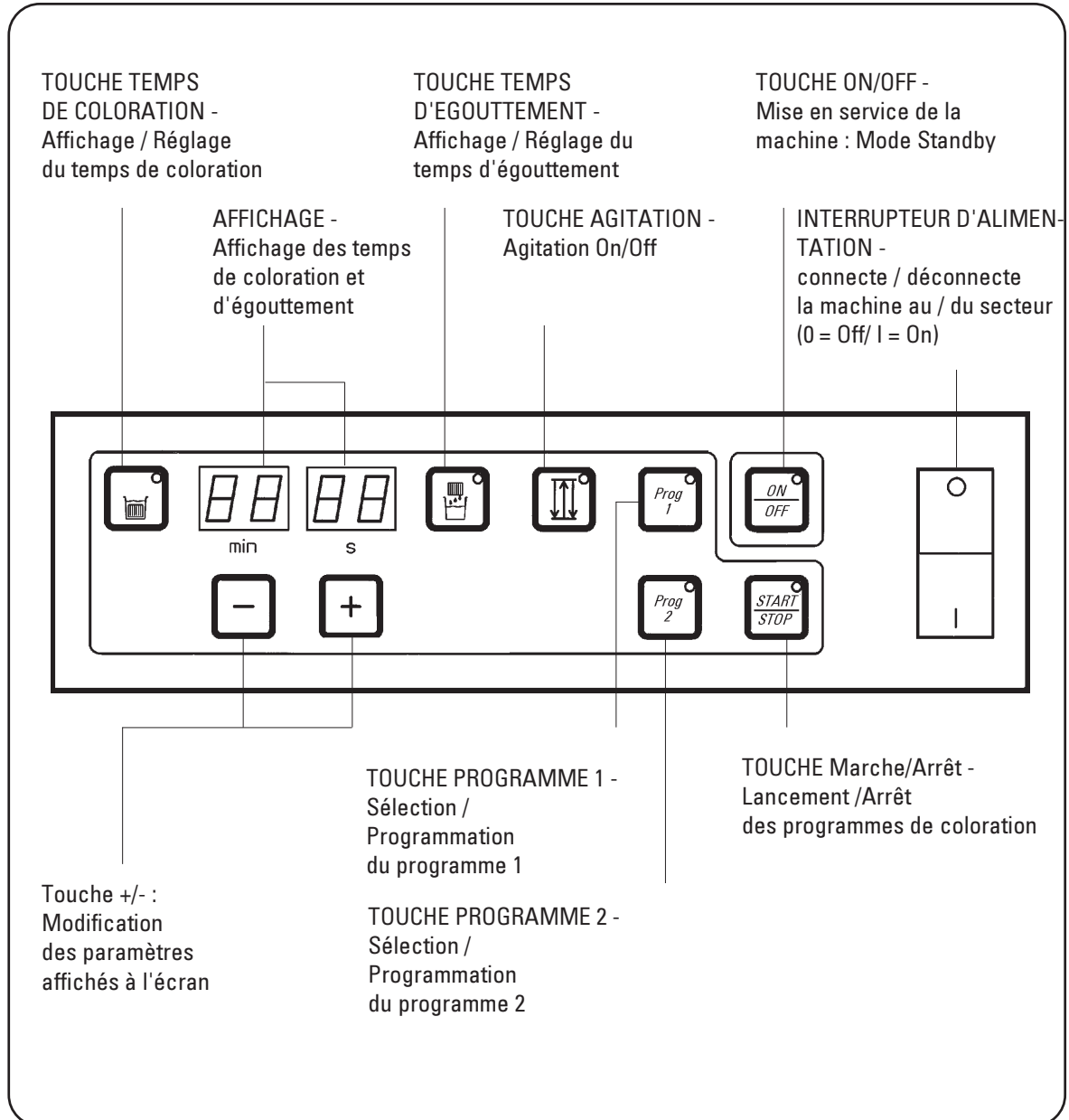
- Les deux lignes de coloration ne fonctionnent jamais en même temps: Le programme 1 est exécuté par ex. pour la ligne 1 - le programme 2 est exécuté ensuite pour la ligne 2.



Au chapitre 6.3.3 l'avantage de la coloration sur deux lignes réside dans le fait que les 2 deux protocoles de coloration, même s'ils n'ont pas lieu en même temps, peuvent être exécutés l'un derrière l'autre d'une manière illimitée, sans qu'il ne soit nécessaire de changer et de remplir de nouveau les stations, comme c'est le cas pour la coloration sur une ligne.

## 6. Fonctionnement

### 6.4 Fonctions du panneau de commande





### 6.5 Enclenchement de l'interrupteur d'alimentation et sélection du sens de la marche / du volume d'alarme



- Enclencher l'interrupteur d'alimentation (O = Off / I = On).
- La version du logiciel apparaît à l'écran pendant 10 secondes et est indiquée par 4 chiffres.
  - C'est uniquement durant cette phase que le sens de la marche et le volume de l'alarme peuvent être sélectionnés !
- Si le sens de la marche et/ou le volume de l'alarme ont déjà été sélectionnés et qu'aucunes autres modifications ne doivent être effectuées en ce qui concerne les paramètres déjà sélectionnés --> passer au Chapitre 6.6.

#### 6.5.1 Sélection du sens de la marche



min



s



min

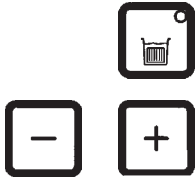


s

- Appuyer sur la touche Marche/Arrêt et la maintenir enfoncée.
- Appuyer sur la touche '+' ou '-' en fonction du sens de la marche désiré.
- Appuyer sur la touche '+' :
- La partie droite de l'affichage (= affichage des secondes) s'allume : --> Sens de la marche à droite (Sens de coloration de la gauche vers la droite).
- Appuyer sur la touche '-' :
- La partie gauche de l'affichage (= affichage des minutes) s'allume : --> Sens de la marche à gauche (Sens de coloration de la droite vers la gauche).

## 6. Fonctionnement

### 6.5.2 Sélection du volume de l'alarme



- Appuyer sur la touche 'Temps de coloration' et la maintenir enfoncée.
- Appuyer sur + ou - :
  - Le volume de l'alarme varie en se faisant entendre à chaque pression :
    - Arrêt Alarme--> Alarme faible--> Alarme forte.



Si 'Arrêt Alarme' a été sélectionné (chose qui n'est pas recommandée!), la machine doit être constamment surveillée, afin de ne manquer en aucune façon l'extraction du support du porte-objet en dû temps du conteneur final !

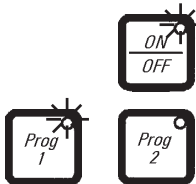
- Passer au Chapitre --> 6.6.1 Mode Standby.

### 6.6 Mise en route de la machine sans réglage du sens de la marche / volume de l'alarme



- Enclencher l'interrupteur d'alimentation (0 = Off / 1 = On).
- La version du logiciel apparaît à l'écran pendant 10 sec.
- si aucune autre touche n'est enclenchée durant cette phase, le diode de la touche ON/OFF s'allume après 10 secondes.

#### 6.6.1 Mode Standby

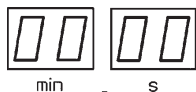
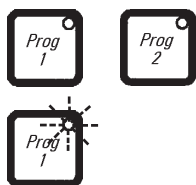


- Appuyer sur la touche 'ON/OFF'.
  - Le ventilateur se met en marche.
  - Le diode du programme exploité en dernier lieu (Touche 'Prog 1' ou '2') s'allume (dans l'exemple illustré 'Prog 1') tandis que les valeurs programmées sont affichées.
- Exception:  
Si un programme est encore en cours ou bien si une panne de secteur survient en cours de programme avant le désenclenchement de l'interrupteur d'alimentation :
  - la machine ne passe pas en mode de Standby, mais poursuit l'exécution du programme.

### 6.7 Programmation

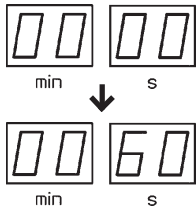


La programmation doit avoir lieu en mode Standby. La machine peut mémoriser 2 programmes :(Touches 'Prog 1' et 'Prog 2').



- Sélection d'un programme ('Prog 1' ou 'Prog 2').
- Appuyer sur la touche désirée (ici 'Prog 1') 5 sec environ, jusqu'à ce que le diode de la touche clignote.
- Appuyer sur la touche de temps de coloration :
- Le diode de la touche s'allume.
- Fixer la valeur souhaitée à l'aide des touches +/-.
- Le temps de coloration réglable peut varier de 0 secondes à 99 minutes, 59 secondes.
- Vous pouvez appuyer progressivement sur la touche ou garder celle-ci enfoncée pour régler le temps. - Lorsque vous gardez la touche enfoncée, le temps défile plus vite.
- Appuyer sur la touche d'égouttement :
- Le diode de la touche s'allume.
- Fixer la valeur souhaitée à l'aide des touches +/-.

## 6. Fonctionnement



- Le temps d'égouttement réglable peut varier de 0 à 60 secondes.



- En appuyant sur la touche correspondante d'agitation il est possible d'activer ou désactiver la fonction d'agitation.



- (Diode de la touche allumé = Fonction activée).



- (Diode de la touche éteint = Fonction désactivée).



- Appuyer brièvement sur la touche du programme sélectionné initialement (ici 'Prog 1'), jusqu'à ce que le diode de la touche s'allume :



- Les paramètres sélectionnés sont mémorisés.

- Procéder de la même façon pour la programmation du programme 2.

### 6.8 Coloration

#### 6.8.1 Sélection du programme



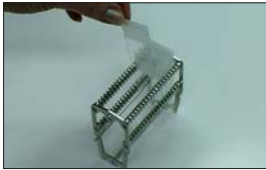
- Sélectionner le programme souhaité en appuyant sur la touche de progr. 1 ou 2.

- La sélection du programme n'est possible qu'en mode Standby.

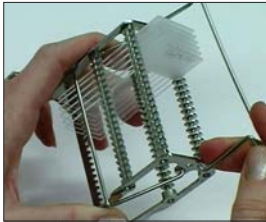


- Le diode de la touche du programme s'allume --> le programme (ici 'Prog 1') a été sélectionné.

### 6.8.2 Opérations préliminaires et pose des supports de porte-objets



- Placer les porte-objets de coloration dans leur(s) support(s).



- Fixer les brides de transport au niveau du(des) support(s) porte-objets.



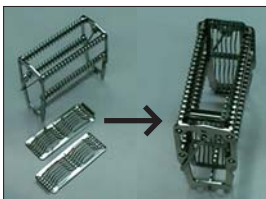
**En plus des supports porte-objets Leica, l'automate Leica ST4040 peut être également équipé de supports porte-objets de type Medite/Hacker ou Sakura. Commander les brides de transport correspondantes (voir Chapitre 3.4.2 'Accessoires').**



- Ouvrir le couvercle court au dessus de la zone de chargement.
- Placer les premiers supports porte-objets dans les premiers conteneurs de la zone de chargement.
  - Fixer les brides de transport avec les supports porte-objets situés au centre des conteneurs. Utiliser à cet effet les encoches dans la caisse de transport pour vous orienter.
- Si la machine doit fonctionner avec une station optionnelle de chargement/déchargement, placer les supports porte-objets à l'intérieur des stations de réactifs de la station optionnelle de chargement.



- S'il s'agit d'un programme de coloration sur deux lignes, placer les supports porte-objets dans les conteneurs de la zone de chargement.
- S'il s'agit d'un automate de coloration sur deux lignes équipé d'une station optionnelle de chargement / déchargement, placer les supports porte-objets à l'intérieur la station optionnelle de chargement.



- Si la machine doit fonctionner avec des porte-objets imposants uniques utiliser la fonction 'Prise unique de porte-objets imposants'.

## 6. Fonctionnement

### 6.8.3 Lancement du programme



Robinet à sphère fermé



Robinet à sphère ouvert

- Lorsque le couvercle est fermé ouvrir le robinet à sphère ainsi que le robinet d'eau si celui-ci est fermé.



**Si le robinet d'eau et le robinet à sphère sont tous deux fermés (--> par ex. lors de la mise en service initiale), procéder à la place au réglage du débit de l'eau courante (voir également le Chapitre 3.6).**

- Appuyer alors sur la touche de marche / arrêt :
  - Les soupapes hydrauliques sont ouvertes.
  - Le mécanisme d'agitation se met en route.
- Après contrôle régler le débit approprié d'eau courante à partir du robinet d'eau (ouvrir ou fermer lentement celui-ci).
- Le niveau de l'eau doit augmenter à l'intérieur de la station d'eau courante et le débit de l'eau doit être suffisamment fort afin de nettoyer le liquide colorant en excédent des tubes de préparations.



**La vitesse d'écoulement doit toutefois ne pas être trop élevée pour ne pas que les échantillons se séparent des porte-objets.**



**Le robinet à sphère permet de régler un débit optimal lorsque le robinet d'eau est complètement ouvert.**  
**Si la pression de l'eau ne subit aucune variation en labo et qu'aucune modification du nombre de stations d'eau courant ne doit être faite, la position du robinet à sphère ne doit pas être modifiée. Simplement ouvrir / fermer le robinet d'eau au début ou à la fin de la journée.**

### 6.8.4 Interruption du programme de coloration



- Le programme de coloration peut être, au besoin, interrompu en appuyant sur la touche marche/arrêt.



L'automate Leica ST4040 est doté d'une fonction de limitation du débit d'eau:

- A la suite d'une interruption du programme (Touche marche/arrêt) l'alimentation d'eau des stations d'eau courante est immédiatement coupée.
- L'eau qui se trouve à l'intérieur des stations d'eau courante s'écoule lentement par l'ouverture pratiquée au pied des stations.
- Dès que vous appuyez de nouveau sur la touche marche/arrêt, le programme reprend, et les stations d'eau courante se remplissent à nouveau d'eau.



**Attention :** En cas d'interruption prolongée, ne laisser aucun support porte-objets dans les stations d'eau courante pour éviter tout dessèchement des échantillons !



- Appuyer de nouveau sur la touche marche/arrêt, pour reprendre le programme de coloration.

### 6.9 Prélèvement des supports porte-objets



**Attention -** lorsque le signal d'alarme retentit, enlever immédiatement le support porte-objets traité du conteneur final de la machine de base! - Auquel cas les temps de coloration du support porte-objets restant peuvent s'allonger !

- L'automate Leica ST4040 est équipé de 2 capteurs de déchargement (1 capteur dans les deux sens de marche), qui se trouvent respectivement à côté du conteneur final de la ligne (Sens droit ou gauche de la marche).

## 6. Fonctionnement

---

- Lorsque le signal d'alarme retentit ouvrir le couvercle court de la zone de déchargement et enlever immédiatement le support porte-objets.
  - Dès que le support porte-objets a été pris, le programme reprend.
- Refermer le couvercle court de la zone de déchargement.

### 6.9.1 Prélèvement du dernier support porte-objets

- Prendre dans un premier temps le support porte-objets.
- Lorsque la caisse de transport se trouve en bas appuyer sur la touche marche/arrêt.
  - Ce faisant le programme touche à sa fin et les soupapes hydrauliques se ferment.

### 6.10 Prélèvement des supports porte-objets sur les machines équipées d'une station optionnelle de déchargement

- Pour ce qui est du prélèvement des supports porte-objets, suivre la même procédure que celle décrite plus haut sous 'L'alarme retentit - prélèvement des supports porte-objets'.
- Si les appareils sont équipés d'une station optionnelle de déchargement, il y a une plus grande marge pour prélever les supports porte-objets:
- La station de prélèvement peut contenir jusqu'à 6 porte-objets; il est donc nécessaire de procéder d'abord au prélèvement de chacun des 6 supports porte-objets.



**La machine se remet à transporter les supports porte-objets une fois qu'il n'y a plus de bride de transport sur les rampes rouges; il est donc nécessaire dans tous les cas de dégager les rampes rouges au cours du prélèvement partiel des supports porte-objets finaux.**



**En dehors de la machine il est possible d'utiliser la station de prélèvement optionnelle en vente avec couvercle pour le stockage temporaire des supports porte-objets avant la phase de fermeture (voir Liste des accessoires au Chapitre 4.3.2).**



### 6.11 Fin des opérations



- Après le prélèvement du dernier support porte-objets appuyer sur la touche 'marche/arrêt'.
- Fermer le robinet à sphère.



**Attention : Ne pas modifier la position du robinet d'eau, afin que le débit réglé de l'eau courante se maintienne !**

- Verser ou remplacer les réactifs, si nécessaire.



- Mettre les couvercles sur les conteneurs.
- Fermer les couvercles.
- Mettre en marche la ventilation, à savoir :
  - Ne pas mettre la machine hors service en appuyant sur la touche 'ON/OFF' ou sur l'interrupteur d'alimentation.

## 7. Problèmes de fonctionnement

---

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Elimination de l'erreur</b>
Aucune arrivée d'eau courante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Robinet d'eau fermé</li><li>- Robinet à sphère fermé</li><li>- Electrovanne ou commande de l'électrovanne défectueuse</li><li>- Problème d'installation intérieure (entartée)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Robinet d'eau ouvert</li><li>- Robinet à sphère ouvert</li><li>- Service technique</li><li>- Service interne</li></ul>
Les supports porte-objets ne sont pas acheminés ou ne sont pas plongés dans les stations de coloration ou d'eau courante	<ul style="list-style-type: none"><li>- Support porte-objets et / ou bride de transport plié(e)</li><li>- Bride ou support porte-objet incliné(e)</li><li>- Support porte-objet ou bride de transport fortement plié(e) Les points de soudure n'ont pas tenu</li><li>- Courroie crantée fendue</li><li>- Moteur ou commande motrice défectueux(se)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- En présence de légères pliures redresser les éléments</li><li>- Placer les éléments correctement</li><li>- Pièces inutilisables</li><li>- Service technique</li><li>- Service technique</li></ul>
Reflux des eaux usées	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conduit d'écoulement peu ou pas incliné</li><li>- Voie d'écoulement au niveau de la vanne de récupération de la machine de base obstruée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Donner au conduit l'inclinaison requise</li><li>- Déposer les stations de réactifs et nettoyer la voie d'écoulement à l'aide d'une brosse fine</li></ul>

## 7. Problèmes de fonctionnement

---

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Élimination de l'erreur</b>
Reflux des eaux usées	- Conduit d'écoulement obstrué (présence d'algues)	- Nettoyer le conduit d'écoulement (voir Chapitre 8 - Nettoyage/Entretien) - auquel cas installer un nouveau conduit
Dysfonctionnement du ventilateur	- Ventilateur ou commande du ventilateur défectueux(se)	- Service technique
Dysfonctionnement du panneau de commande (Touches qui ne répondent pas, pas d'affichage)	- Platine défectueuse - Contacts desserrés - Commande du panneau de commande défectueuse	- Service technique - Service technique - Service technique

---

## 8. Entretien et nettoyage

---

### 8.1 Nettoyage de la machine



**Mettre la machine hors service avant tout nettoyage puis enlever la prise au secteur !**

**Mettre les réactifs au rebut conformément aux directives de laboratoire en vigueur dans le pays d'installation!**

**Tout solvant répandu (Réactifs) doit être immédiatement essuyé puis éliminé! - Les surfaces des couvercles ne sont résistantes aux solvants que d'une manière limitée après un emploi prolongé !**

**Les surfaces vernies et le panneau de commande ne sont résistants ni au xylène ni à l'acétone !**

**N'utiliser aucun alcool, ni produit de nettoyage à base d'alcool (produit de nettoyage pour vitres!), ni produit abrasif, ni même de solvant à base d'acétone ou de xylène pour le nettoyage !**

**Nettoyer les couvercles, le panneau de commande et le boîtier avec des produits d'entretien doux à usage domestique et en vente dans le commerce.**

**Observer les prescriptions de sécurité du fabricant et la réglementation en matière de laboratoire en vigueur dans le pays d'installation en cas de manipulation de produits d'entretien.**

**Aucun liquide ne doit se répandre sur les branchements électriques ou à l'intérieur de la machine dans le cadre d'interventions sur la machine et d'opérations de nettoyage!**

### 8.1 Nettoyage de la machine

- Laver périodiquement les stations de coloration et d'eau courante, ainsi que la vanne de récupération des stations.
- Enlever à cet effet les stations de coloration et d'eau courante.
- Les stations d'eau courante et de réactifs peuvent être lavées en machine.



**Nettoyer les stations d'eau courante et réactifs en machine de laboratoire à une température maximale de +65 °C. - Il est possible d'utiliser tout produit de lavage standard pour machine à laver de laboratoire.**

**Les stations ne doivent être en aucun cas lavées à des températures très élevées (par ex. en machines à laver industrielles, qui fonctionnent à une température de +85 °C), dans la mesure où cela peut entraîner une déformation des stations!**

- Nettoyer les pièces de boîtier vernies et les couvercles avec un produit d'entretien doux à usage domestique en vente dans le commerce (voir les instructions de sécurité à la page 41 en ce qui concerne les substances appropriées ou inappropriées).
- Contrôler de temps en temps l'état de propreté du conduit d'écoulement, et tout particulièrement la présence d'algues, procéder à son nettoyage si nécessaire.

## 8. Entretien et nettoyage

---

### 8.2 Instructions pour la maintenance



**Seuls les techniciens du SAV sont autorisés à ouvrir l'instrument pour les interventions de maintenance et les réparations.**  
**Exception : Changement du filtre à charbons actifs => Opération d'entretien, qui doit être réalisée par l'utilisateur.**  
**Pour votre propre sécurité, n'essayez en aucun cas d'effectuer vous-même une réparation.**



**Les réparations effectuées par le client entraînent la perte complète de la garantie.**

L'instrument ne demande qu'un entretien minime. Pour s'assurer de son bon fonctionnement sur une longue période nous vous recommandons seulement de prendre les précautions suivantes :

- Faire effectuer une révision au moins une fois par an par un technicien du SAV autorisé par nous.
- Passer un contrat de maintenance une fois la période de garantie écoulée. Pour plus de détails, veuillez contacter le SAV de votre région.
- Le filtre à charbons actifs doit être régulièrement changé puis être mis au rebut convenablement conformément aux directives en matière de laboratoire en vigueur dans le pays de destination de la machine.

### Garantie

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

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

### Informations pour le service après-vente

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

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

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

### Mise hors service et mise au rebut

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

## 10. EC Declaration of Conformity

---



### EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

## Leica ST4040 – Linear stainer

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage)
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices)

The following harmonized standards were applied:

- **EN 61010-1: 2001**  
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements
- **EN 61326: 2006**  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
EMC requirements -  
Part 1: General requirements
- **DIN EN 61010-2-101: 2002**  
Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**  
Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN 591: 2001**  
Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use

In addition, the following in-house standards were applied:

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**  
Quality management systems - Requirements

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69222 Nussloch  
May 15, 2008

.....  
Anne De Greef-Safft

President Biosystems Division



---

**Protocoles de coloration de l'automate Leica ST4040**

<b>Numéro de Station</b>	<b>Elastica van Gieson</b>	<b>H &amp; E</b>
1	Xylène	Xylène
2	Xylène	Xylène
3	Xylène	Xylène
4	100 % Alcool	Xylène
5	96 % Alcool	100 % Alcool
6	75 % Alcool	100 % Alcool
7	Résorcine G	96 % Alcool
8	Résorcine G	75 % Alcool
9	Eau courante	Eau courante
10	Eau courante	Eau dist.
11	Eau dist.	Alumine avec pigments ferreux
12	Résidu d'alumine avec pigments ferreux	Alumine avec pigments ferreux
13	Résidu d'alumine avec pigments ferreux	Eau courante
14	96 % Alcool + HCl 25 %	Eau courante
15	Eau courante	Eau + HCl 25 %
16	Eau courante	Eau courante
17	Eau dist.	75 % Alcool
18	van Gieson	Eosine
19	van Gieson	Eosine
20	96 % Alcool	96 % Alcool
21	96 % Alcool	96 % Alcool
22	100 % Alcool	100 % Alcool
23	100 % Alcool	100 % Alcool
24	100 % Alcool	100 % Alcool
25	Xylène	Xylène
26	Xylène	Xylène
27	Xylène	Xylène

Temps de coloration: 1 Minute  
 Temps d'égouttement: 5 Secondes  
 Agitation: Marche (ON)

### Références pour la commande

	<b>N° de référence</b>
Couvercle pour stations de réactifs d'automate de base	14 0474 32255
Bride de transport du support de porte-objets Leica	14 0474 32305
Bride de transport du support de porte-objets Medite	14 0474 32258
Bride de transport du support de porte-objets Sakura	14 0474 32296
Support de porte-objets Leica	14 0474 32789
Support de porte-objets Sakura	14 0474 33463
Adaptateur fixe pour Leica CV5000	14 0474 32793
Adaptateur amovible pour Leica CV5000	14 0474 32794
Support de bride de transport	14 0474 32261
Filtre à charbons actifs	14 0474 32273
Conduit d'évacuation d'air, 2 m de long	14 0422 31974
Conduit d'évacuation d'air, 4 m de long	14 0422 31975
Station à eau courante, équipée	14 0474 32256
Station à réactifs	14 0474 32271
Station optionnelle de chargement, droite	14 0474 32241
Station optionnelle de chargement, gauche	14 0474 32242
Station optionnelle de déchargement droite	14 0474 32243
Station optionnelle de déchargement gauche	14 0474 32244
Couvercle pour station stations à réactifs de la station optionelle de chargement	14 0474 33092
Couvercle pour stations a réactifs de la station optionelle de déchargement	14 0474 33093
Station de prélèvement	14 0474 32363
Conduit d'arrivée de l'eau courante de 2,50 m de long	14 0474 32325
Conduit d'écoulement d'eau de 4 m de long	14 0474 33147
Logement pour porte-objet simple de grandes dimensions	14 0456 27069
Paquet de 10 pellicules de protection	14 0474 33176
Câble d'alimentacion secteur pour l'Australie	14 0411 32565
Câble d'alimentacion secteur pour l'Europe	14 0411 13558
Câble d'alimentacion secteur pour USA, Canada, Japon	14 0411 13559
Câble d'alimentacion secteur pour Royaume-Uni	14 0411 27882
Fusibles prise secteur (2 pièces) 6.3x32 T8.0A	14 6943 08001
Fusible secondaire moteur (F2) 6.3x32 T0.6A	14 6943 00601
Fusible secondaire circuits électroniques (F1) T1.6A	14 6943 01601