



Leica ST4020

Automate de coloration
linéaire compact



Mode d'emploi

Leica ST4020

V1.0 Français - 02/2010

À conserver à portée de main.

À lire attentivement avant la mise en service.

Leica

MICROSYSTEMS

REMARQUE

Les informations, chiffrées ou non, les remarques et jugements de valeur contenus dans la présente documentation reflètent l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques acquises suite à des recherches approfondies. Nous ne sommes pas tenus d'adapter à intervalles réguliers le présent mode d'emploi aux nouveaux développements techniques ni de fournir à nos clients des compléments, mises à jour ou autres actualisations de ce mode d'emploi.

Pour toute erreur éventuelle portant sur les schémas, les illustrations techniques ou toute autre indication de 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 mode d'emploi.

Les indications, schémas, illustrations et autres informations du présent manuel à caractère général ou technique ne peuvent être considérés comme caractéristiques garanties de nos produits.

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

Leica se réserve le droit de modifier les spécifications techniques 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 présente documentation est protégée par le droit 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 écrite de Leica Microsystems Nussloch GmbH.

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

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

Publié par :

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nußloch

Allemagne

Téléphone : +49 (0)6224 143 -0

Télécopie : +49 (0)62 24 143-268

Internet : <http://www.leica-microsystems.com>

Tables des matières

1.	À lire attentivement	6
2.	Sécurité	7
2.1	Consignes de sécurité	7
2.2	Indications de danger	7
3.	Composants et spécifications	10
3.1	Aperçu général - pièces de l'appareil	10
3.2	Spécifications de l'appareil	11
3.3	Fonctions des composants - aperçu du système	12
3.3	Zones de fonction du panier porte-lames	14
3.4	Équipement fourni - liste de colisage	15
3.5	Caractéristiques techniques	16
4.	Mise en service	17
4.1	Conditions d'emplacement	17
4.2	Déballage de l'appareil	17
4.3	Installation de l'appareil	19
4.4	Branchement de l'eau	20
4.5	Installation des cuvettes de lavage	20
4.6	Mesure à prendre en cas de tuyau trop court	24
5.	Fonctionnement	25
5.1	Mise sous tension	25
5.2	Fonctions du tableau de commande	25
5.3	Réglage des paramètres de service	27
5.4	Réglage du débit de l'eau	30
5.5	Traitement des porte-lames	31
5.5.1	Commencer un cycle de coloration	32
5.5.2	Ajouter d'autres paniers porte-lames pendant une coloration	33
5.5.3	Interrompre temporairement un cycle de coloration	34
5.5.4	Mettre prématurément fin à un cycle de coloration	35
5.5.5	Prélèvement des porte-lames traités	36


Tables des matières

6.	Nettoyage et maintenance	38
6.1	Nettoyage de l'appareil	38
6.2	Instructions concernant la maintenance	39
7.	Résolution des problèmes	40
7.1	Généralités	40
7.2	Messages d'alarme	40
7.3	Liste de détection et correction des erreurs	41
7.4	Problèmes d'alimentation électrique	43
8.	Accessoires en option	44
8.1	Informations pour la commande	44
9.	Garantie et SAV	50


1. À lire attentivement

Signification des symboles utilisés dans le texte



Indications de danger apparaissent sur fond gris et sont signalées par un triangle d'avertissement .



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



Les solutions et les réactifs inflammables sont identifiés par ce symbole.



Ce symbole de mise en garde sur l'appareil signale un risque de décharge électrique. Pour éviter tout risque de blessure suite à une décharge électrique, une face portant ce signe ou le boîtier ne devront jamais être ouverts.



Les spécimens traités avec cet appareil représentent dans certaines conditions un risque biologique. Des mesures de sécurité adaptées devront être mises en place pour éviter tout risque biologique.

RUN

Les touches qui doivent être actionnées sur le tableau de commande sont en gras et en majuscules.

(5)

Les chiffres entre parenthèses se réfèrent, en guise d'explication, aux numéros de position indiqués dans les figures.

Utilisation conforme de l'appareil

L'automate de coloration linéaire compact Leica ST4020 sert à effectuer de manière automatisée des colorations histologiques et cytologiques de routine. Il a été conçu pour une utilisation dans les laboratoires de pathologie pour les tâches suivantes :

- la coloration de minces coupes de tissu ou de spécimens cytologiques qui sont placés sur des porte-lames. La coloration de coupes congelées est également possible ;
- l'utilisation de l'appareil doit être strictement conforme aux instructions contenues dans ce mode d'emploi.

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

Groupe d'utilisateurs

- Le Leica ST4020 ne doit être manipulé que par des personnes spécialisées et formées.
- Avant de commencer à utiliser l'appareil, l'utilisateur est tenu de lire attentivement le présent mode d'emploi et de se familiariser avec tous les détails techniques de l'appareil.

Type d'appareil

Toutes les indications du présent mode d'emploi concernent uniquement le type d'appareil indiqué en page de titre. Une plaque signalétique comportant toutes les données figure au dos de l'appareil.

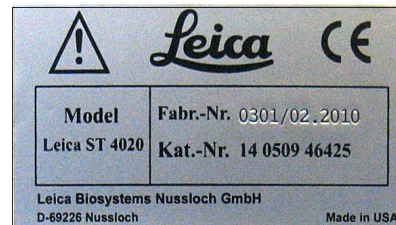


Fig. 1



Respectez impérativement les consignes de sécurité et les indications de danger contenus dans le présent chapitre. Veuillez les lire, même si vous êtes déjà familiarisé avec le maniement et le fonctionnement d'un appareil de marque Leica.

2.1 Consignes de sécurité

Ce mode d'emploi contient des instructions et informations importantes pour la sécurité et le maintien en bon état de l'appareil. Il fait partie intégrante de l'appareil et doit être lu attentivement avant la mise en service et l'utilisation de l'appareil. Il doit toujours être conservé à proximité de l'appareil.



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.

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 risques, l'utilisateur doit se conformer aux instructions et consignes de sécurité contenues dans le présent mode d'emploi.



Des informations actuelles sur les normes utilisées sont disponibles dans la Déclaration de conformité CE consultable sur Internet à l'adresse suivante : www.leica-microsystems.com



Vous pouvez demander à chaque fabricant de produit chimique des fiches techniques de sécurité pour les réactifs. Vous pouvez également les télécharger sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.msdsonline.com>



Ne jamais supprimer ou modifier les dispositifs de sécurité de l'appareil ou de ses accessoires. Seuls les techniciens SAV agréés par Leica sont habilités à ouvrir et à réparer l'appareil.

2.2 Indications de danger

Les dispositifs de sécurité installés sur l'appareil par le constructeur constituent uniquement les bases de la prévention des accidents. La responsabilité principale pour un travail sans accident incombe en premier lieu à l'entreprise qui se sert de l'instrument et aux personnes chargées par elle de son utilisation, de son entretien ou de sa réparation.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable de l'appareil, il convient de respecter les consignes et mises en garde suivantes.

2. Sécurité

Indications de danger - consignes de sécurité figurant sur l'appareil



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

Indications de danger - transport et installation



Une fois sorti de son emballage, transporter impérativement l'appareil en position droite. Installer l'appareil sur une paillasse et parfaitement de niveau. L'appareil ne doit pas être exposé aux rayons directs du soleil (fenêtre). Les secousses, l'ensoleillement direct et les grandes variations de température doivent être évités. Raccorder impérativement l'appareil à une prise de courant mise à la terre. La protection ne doit pas être annulée par l'utilisation d'une rallonge sans fil de mise à la terre. L'instrument détecte automatiquement la tension/fréquence utilisée. Le local où l'appareil est utilisé doit être bien aéré et exempt de toute source inflammable. Les produits chimiques utilisables dans le Leica ST4020 sont toxiques et facilement inflammables. Il est interdit d'exploiter la machine dans des locaux exposés à un risque d'explosion ! S'il existe des écarts de température extrêmes entre l'entrepôt et le lieu d'installation et si l'hygrométrie est élevée, il se peut qu'il se forme de l'eau de condensation. Dans ce cas, attendre au moins deux heures avant de mettre l'appareil sous tension.

Indications de danger - maniement des réactifs



Soyez prudent en maniant les solvants ! Portez toujours des gants et des lunettes de protection lorsque vous maniez les produits chimiques utilisés dans cet appareil. Les réactifs utilisés peuvent être toxiques et/ou combustibles. Pour l'élimination des réactifs usagés, il convient de se conformer aux dispositions administratives en vigueur, ainsi qu'aux dispositions relatives à l'élimination des déchets appliquées par l'entreprise/institution où l'appareil est installé. Il est interdit de fumer à proximité de l'automate de coloration et des réactifs. L'automate de coloration devra être utilisé sous une hotte aspirante.

Indications de danger - utilisation de l'appareil



Cet instrument ne doit être utilisé que par un personnel de laboratoire initié. Il ne doit être mis en œuvre que conformément à sa destination et conformément aux instructions fournies dans le présent manuel.

En cas d'urgence, couper l'interrupteur d'alimentation et retirer la fiche secteur.

L'appareil doit être placé de manière à ce que les prises de raccordement et l'interrupteur d'alimentation soient facilement accessibles à tout moment pendant l'utilisation de l'automate de coloration.

Le câble d'alimentation réseau doit être placé de manière à ne pas être écrasé par des personnes ou des objets.

Lors du travail avec des réactifs, il convient de porter les vêtements de protection adaptés (blouse, gants, lunettes de protection).

Il existe un risque d'incendie quand une flamme ouverte (p. ex. un bec Bunsen) se trouve à proximité directe de l'appareil (vapeurs des solvants). Pour cette raison, respecter un écart de sécurité d'au moins 2 mètres !

Lorsque l'automate de coloration n'est pas utilisé, les bacs à réactifs doivent être fermés avec le couvercle fourni avec l'équipement de l'automate de coloration.

Indications de danger - nettoyage et maintenance



Avant chaque opération de maintenance, éteindre l'appareil et retirer le câble d'alimentation de la prise secteur.

Lors de la manipulation des produits d'entretien, observer les prescriptions de sécurité du fabricant et le règlement du laboratoire.

Pour nettoyer les surfaces externes, n'utiliser ni alcool, ni détergent à base d'alcool (nettoyant pour vitres), ni produit abrasif, ni solvant à base d'acétone, de chlore ou de xylène !

Nettoyer le capot et le boîtier avec des nettoyants ménagers doux disponibles dans le commerce. Les surfaces laquées ne résistent pas aux solvants !

Lors du fonctionnement et du nettoyage, veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'appareil.

Ne pas utiliser de pièces et accessoires qui ne sont pas recommandés par le fabricant du produit, ces pièces et accessoires pouvant représenter des risques, endommager l'appareil et entraîner une extinction de la garantie.

3. Composants et spécifications

3.1 Aperçu général - pièces de l'appareil

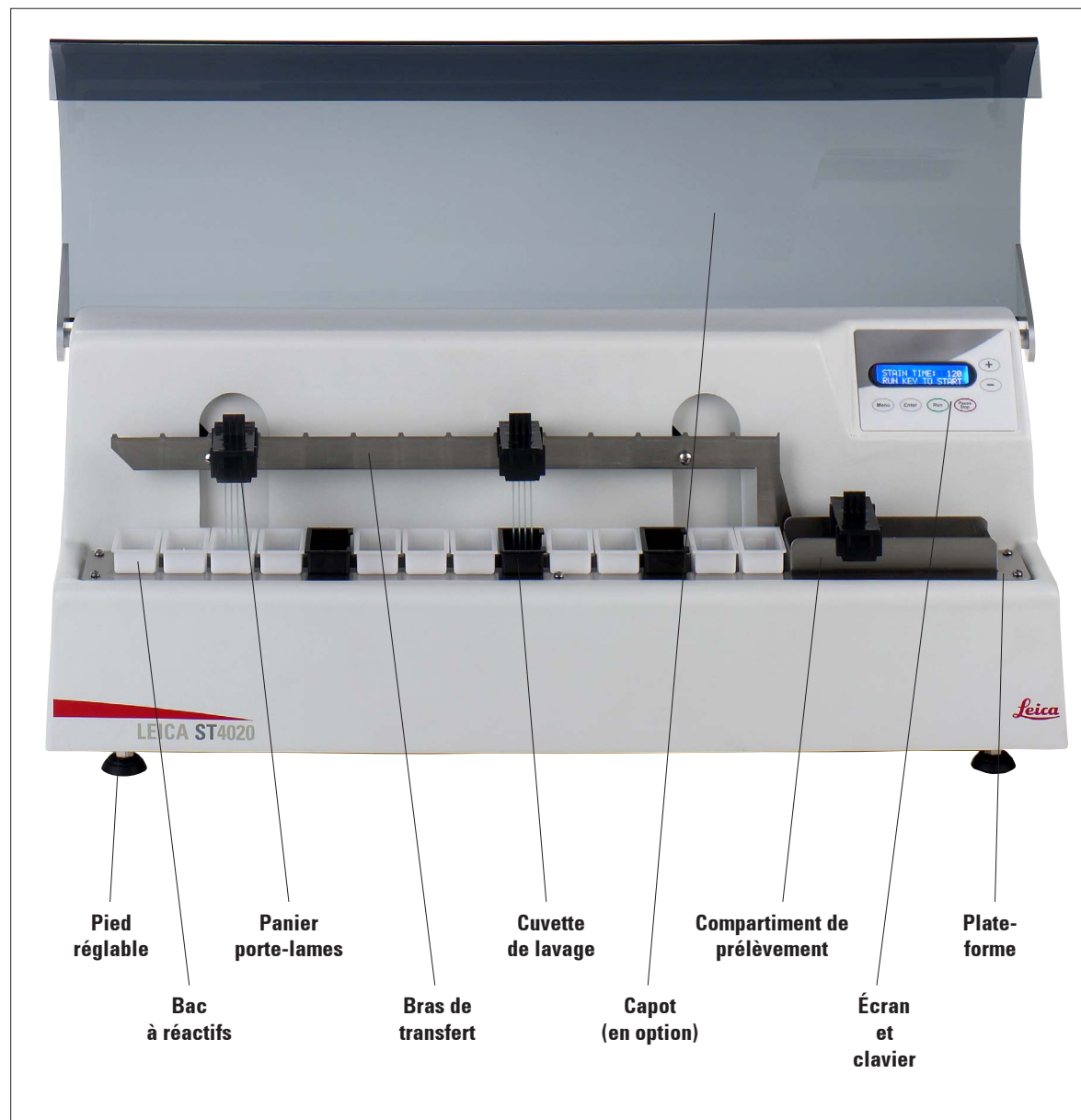


Fig. 2

Dos de l'appareil

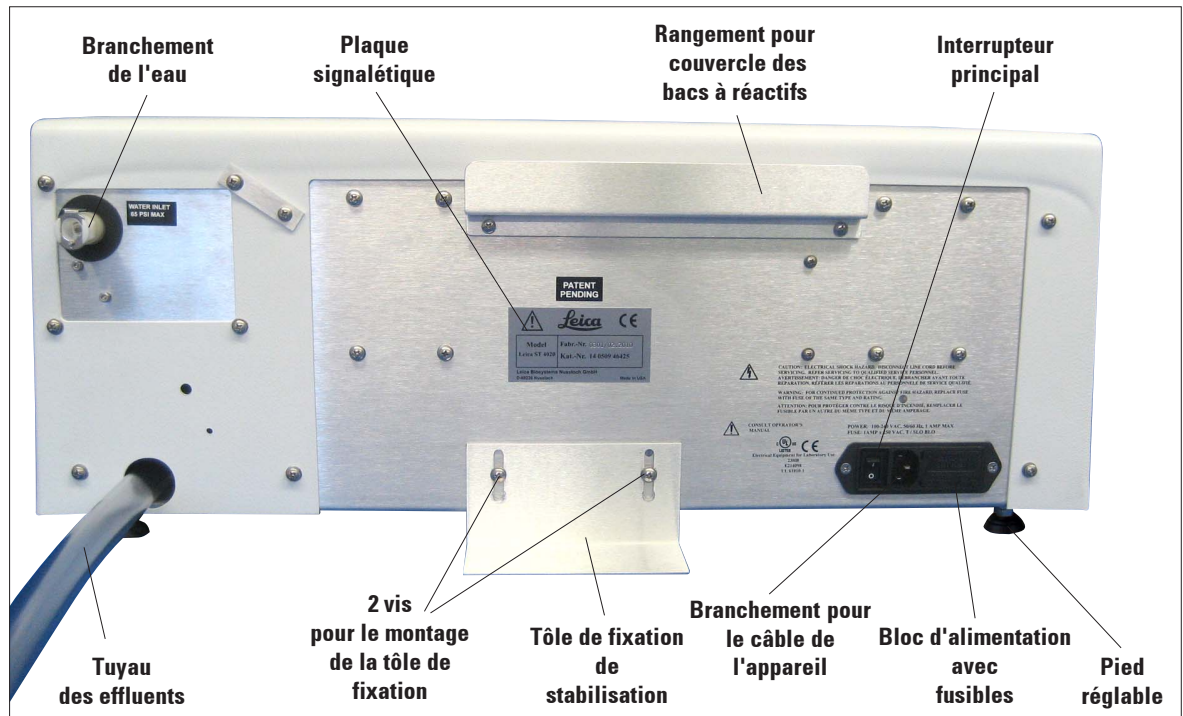


Fig. 3

3.2 Spécifications de l'appareil

Le Leica ST4020 est un automate de coloration linéaire qui s'utilise de manière autonome dans les laboratoires d'histologie ainsi que dans les laboratoires de pathologie anatomique pour colorer des coupes congelées.

Par ailleurs, l'appareil est particulièrement adapté à la coloration de spécimens réalisés d'après la technique de Mohs ainsi que pour les spécimens provenant de la pathologie chirurgicale générale. De plus, l'automate de coloration peut être utilisé en hématologie, en cytologie, ainsi que pour la coloration H&E de routine.

Pour cela, les porte-lames sont placés dans un panier pouvant accueillir jusqu'à quatre porte-lames. L'automate de coloration dispose de 14 stations de réactifs pouvant être utilisées comme stations de réactifs ou de lavage, ainsi qu'un compartiment de prélèvement pouvant contenir jusqu'à 4 paniers porte-lames.

Les porte-lames restent dans chaque station de réactifs pendant une durée fixe et programmable applicable à toutes les stations pendant une coloration. Le temps d'exposition par station, le nombre d'immersions et la position de départ peuvent être programmés.

3. Composants et spécifications

3.3 Fonctions des composants - aperçu du système

La figure 2 à la page 10 montre un aperçu de l'automate de coloration.

L'automate de coloration Leica ST4020 comprend les zones de fonction suivantes :



Fig. 4

Clavier (14) avec affichage écran (13)

Un clavier comprenant six touches permettant de régler les paramètres de traitement et de commencer et d'arrêter un cycle.

Un affichage à cristaux liquides composé de deux parties de chacune 16 caractères dans lesquelles l'état du traitement des porte-lames et les paramètres de traitement de l'automate de coloration sont affichés. Par ailleurs, il indiquera si nécessaire des instructions à l'attention de l'utilisateur.

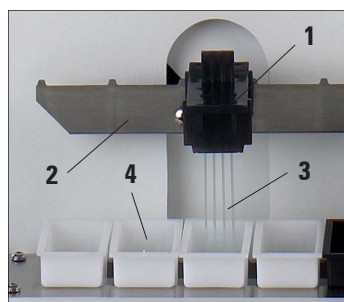


Fig. 5

Panier porte-lames (1) et bras de transfert (2)

Les porte-lames à colorer (3) sont insérés dans les compartiments du panier porte-lames, lui-même placé dans le bras de transfert qui le conduira dans le premier bac à réactifs.

Le bras de transfert déplace les paniers porte-lames d'une station à l'autre et les dépose à la fin dans le compartiment de prélèvement.



Fig. 6

Bac à réactifs (4) et cuvette de lavage (6)

Chaque bac à réactifs (4) peut contenir jusqu'à 50 ml de réactif pour la coloration et le traitement.

En tout, 14 bacs à réactifs et cuvettes de lavage (6) peuvent être disposés selon le protocole de coloration spécifique applicable.

Chacune de ces 14 stations de traitement doit contenir un bac à réactifs ou une cuvette de lavage.

Les porte-lames peuvent être nettoyés avec de l'eau dans les cuvettes de lavage pendant le traitement.

Fonction des composants (suite)



Fig. 7

Compartiment de prélèvement (7)

Les porte-lames traités sont déposés à la fin de la coloration dans le compartiment de prélèvement. Celui-ci peut contenir jusqu'à quatre paniers porte-lames.

Dès que la capacité du compartiment de prélèvement est épuisée, le traitement de l'automate de coloration est interrompu jusqu'au retrait des paniers porte-lames.

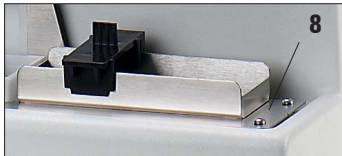


Fig. 8

Plate-forme (8)

La plate-forme contient les bacs à réactifs, les cuvettes de lavage et le compartiment de prélèvement à des positions définies et garantit le fonctionnement correct de l'automate de coloration. Les 14 cuvettes et le compartiment de prélèvement doivent être placés sur la plate-forme afin de garantir un fonctionnement correct de l'automate de coloration.

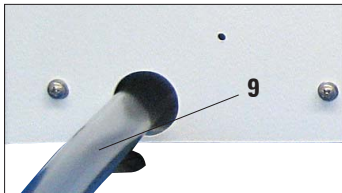


Fig. 9

Tuyau d'écoulement (9)

Le tuyau d'écoulement doit toujours être monté suivant un angle de déclivité de manière à ce que l'eau s'écoule dans un réservoir collecteur ou un bassin d'écoulement et ne puisse pas s'accumuler dans l'automate de coloration.

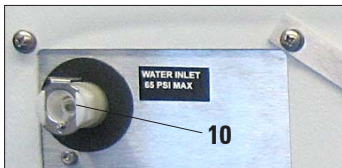


Fig.10

Amenée d'eau (10)

L'automate de coloration dispose d'un raccord pour l'amenée d'eau sur son panneau arrière. Le tuyau requis pour cela est compris dans l'équipement fourni avec l'appareil.

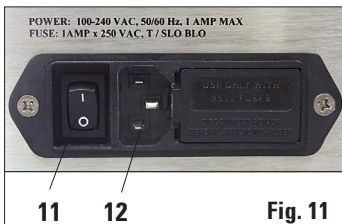


Fig. 11

Interrupteur principal (11) et alimentation secteur (12)

L'automate de coloration est raccordé à l'alimentation électrique par le câble d'alimentation réseau (12) et mis sous tension par l'interrupteur principal (11).

L'appareil fonctionne en courant alternatif de 100 à 230 volts pour une fréquence réseau de 50/60 Hz.

3. Composants et spécifications

3.3 Zones de fonction du panier porte-lames

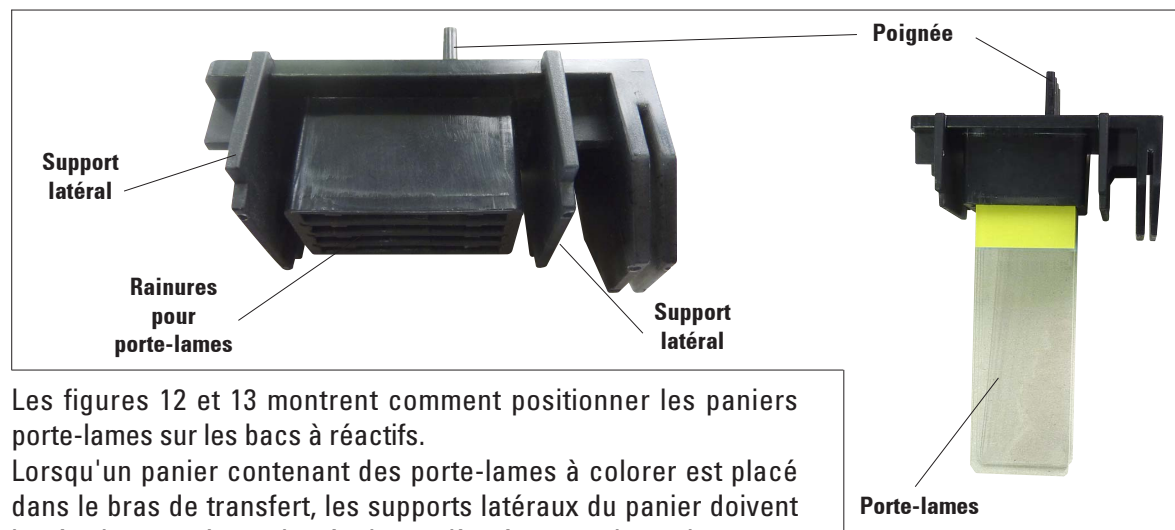


Fig. 12

Les figures 12 et 13 montrent comment positionner les paniers porte-lames sur les bacs à réactifs.

Lorsqu'un panier contenant des porte-lames à colorer est placé dans le bras de transfert, les supports latéraux du panier doivent impérativement être orientés de manière à ce que le panier porte-lames se trouve sur le bac.

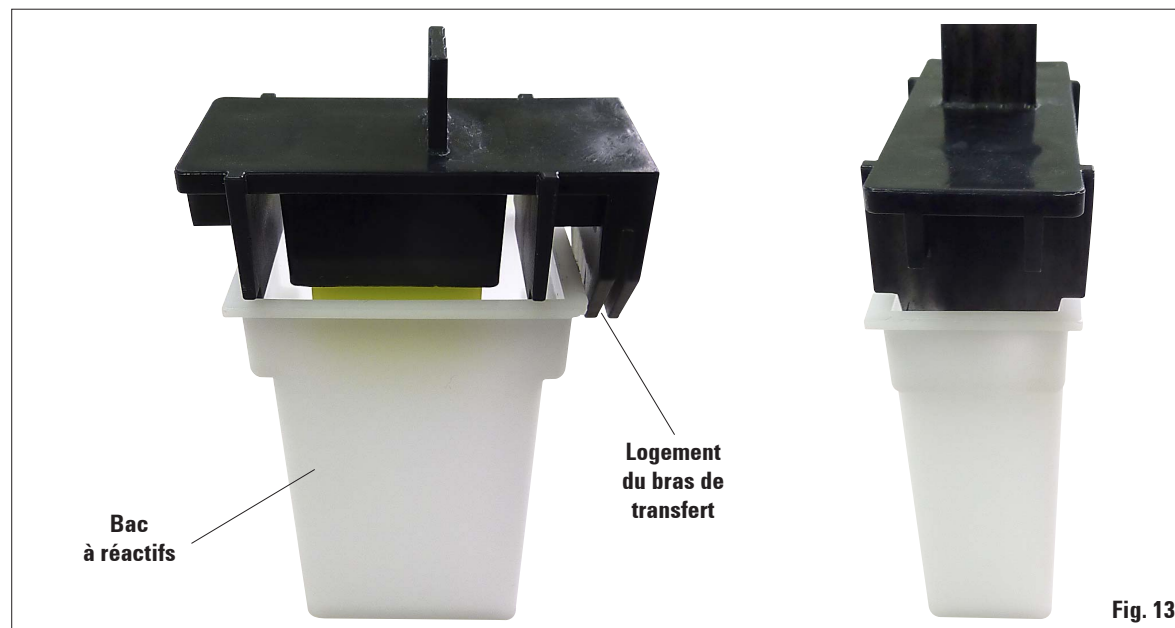


Fig. 13

3.4 Équipement fourni - liste de colisage

L'équipement de base du Leica ST4020 comprend les pièces suivantes :

1	appareil de base Leica ST4020	14 0509 46425
14	cuvettes à réactif (blancs)	14 0509 46437
3	stations de lavage (noires)	14 0509 46441
3	paniers porte-lames	14 0509 46438
1	jeu de câbles secteur pour appareil à démarrage à froid :	
1	câble d'alimentation réseau « D »	14 0509 46480
1	câble d'alimentation réseau « UK » ST-BU F-5A	14 0509 46481
1	câble d'alimentation réseau « USA-C-J »	14 0509 46479
1	tuyau d'amenée d'eau (avec raccord, 150 cm de long, Ø 1/4")	14 0509 46532
1	tuyau des effluents, 150 cm de long (monté sur l'appareil)	14 0509 46445
1	répartiteur pour tuyau vers les stations de lavage Ø 1/8" (monté dans l'appareil)	14 0509 46533
1	station de déchargement	14 0509 46450
1	jeu de connexion pour tuyau, composé de :	14 0509 46459
1	tuyau d'eau, 40 cm de long, Ø 1/8"	
3	raccords	
2	bouchons de tuyau	
10	serre-câbles	
1	tôle de fixation de stabilisation	14 0509 46570
1	couvercle pour les cuvettes à réactifs (en métal)	14 0509 46442
1	jeu de fusibles de rechange :	
2	fusibles 250 V, T 1,0A	14 0509 46463
1	mode d'emploi pour Leica ST4020 « Automate de coloration linéaire compact »	14 0509 80001



Veuillez comparer soigneusement les éléments reçus avec ceux indiqués sur la liste de colisage, le bon de livraison et le bon de commande. S'il manque des pièces/accessoires ou s'ils ne correspondent pas, contactez immédiatement votre agent Leica.

3. Composants et spécifications

3.5 Caractéristiques techniques

Informations générales sur l'appareil

Homologations :	UL, cUL, CE
Tension nominale :	100 V - 240 V +/- 10 %
Fréquence nominale :	50 à 60 Hz
Puissance absorbée :	25 VA
Classification selon CEI 1010 :	Classe de protection 1 Degré de pollution 2 Catégorie de surtension II
Fusibles secondaires :	coupe-circuits à fusible 1,0 A T Ø 5,0 x 20 mm
Plage de température de service :	de 15 à 30 °C
Hygrométrie relative :	de 20 à 80 %, sans condensation
Hauteur d'utilisation :	≤ 2000 m (pression ambiante : ≥ 800 hPa)

Dimensions et poids

Dimensions (L x P x H) :	620 mm x 250 mm x 200 mm
Hauteur capot ouvert :	430 mm
Poids à vide, sans emballage :	16 kg env.
Appareil avec accessoires :	19 kg env.
Poids avec emballage :	21 kg env.

Paramètres de puissance

Capacité de traitement des porte-lames :	selon la structure du programme et le chargement
Capacité de chargement :	4 paniers porte-lames au plus
Stations :	14 au plus
Stations de réactifs :	14 au plus
Stations de lavage :	3 au plus (si les trois sont utilisées, seulement 11 stations de réactifs possibles)
Volume des bacs à réactifs :	50 ml
Agitation :	0 à 3 dips par station pour des durées d'exposition > 30 secondes
Débit des stations de lavage :	250 ml/min +/- 100 ml, selon le nombre de stations
Réglage du temps d'exposition :	2 à 300 secondes dans chaque station
Capacité du panier porte-lames :	4 porte-lames au plus
Capacité de la station de prélèvement :	4 paniers porte-lames au plus

4.1 Conditions d'emplacement

- L'appareil a besoin d'une surface d'environ 250 x 700 mm. Une distance minimale de 25 cm entre l'appareil et le mur ou les autres appareils doit être respectée.
- Le branchement de l'eau courante et l'écoulement des effluents doivent être chacun à une distance maximale d'1,2 m du raccord correspondant sur le panneau arrière de l'appareil lorsque l'automate de coloration utilise les stations de lavage.
- Un espace suffisant (env. 30 cm) sera prévu au-dessus de l'appareil pour l'ouverture du capot (en option) sans gêne.
- Température ambiante constante comprise entre +10°C et +30°C.
- Hygrométrie relative maximale de 80%, sans condensation.
- Sol exempt de vibrations. Il convient d'éviter les vibrations, l'ensoleillement direct et les fortes variations de température.



**Les substances chimiques utilisées dans le Leica ST4020 sont facilement inflammables et nocives.
Le local où le Leica ST4020 est utilisé doit être bien aéré et aucune source inflammable ne doit s'y trouver.
Il est interdit d'exploiter la machine dans des locaux exposés à un risque d'explosion !**

4.2 Déballage de l'appareil




**Assurez-vous que l'emballage est intact.
S'il a été visiblement abîmé, signalez-le immédiatement à votre transitaire.**

- Ouvrir le carton.
- Enlever le matériau de remplissage.
- Sortir tous les accessoires et le mode d'emploi.
- Vérifier que l'appareil et les accessoires livrés sont complets conformément à la commande.

4. Mise en service

Déballage de l'appareil (suite)



Cette instruction de déballage ne s'applique que lorsque le carton est positionné avec les symboles  de déballage par le haut.

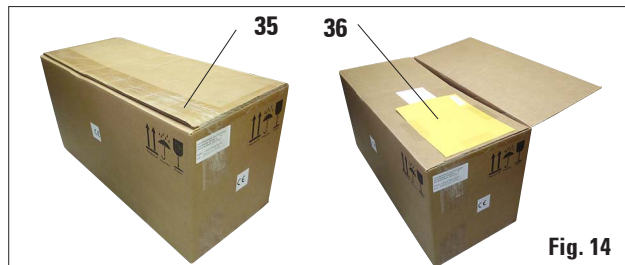


Fig. 14



Fig. 15

1. Couper le ruban adhésif (35) du bord supérieur de la caisse.
2. Retirer la pochette jaune contenant les « Documents de Conformité » (36) et la conserver en lieu sûr.
3. Retirer les cartons d'accessoires (37) et le matériau de remplissage (39).



Fig.16



Fig. 17

4. Soulever l'appareil au niveau des protections (38) hors de l'emballage intérieur et le poser sur une paillasse stable.
5. Retirer les protections (38) latérales de l'appareil. Enlever la feuille protectrice (40) de l'appareil.
6. Préparer l'appareil conformément aux instructions du mode d'emploi fourni pour un usage conforme à sa destination.



Fig. 18



L'emballage doit être conservé pendant la durée de la garantie.
Pour réemballer l'appareil, procéder dans l'ordre inverse.

4.3 Installation de l'appareil

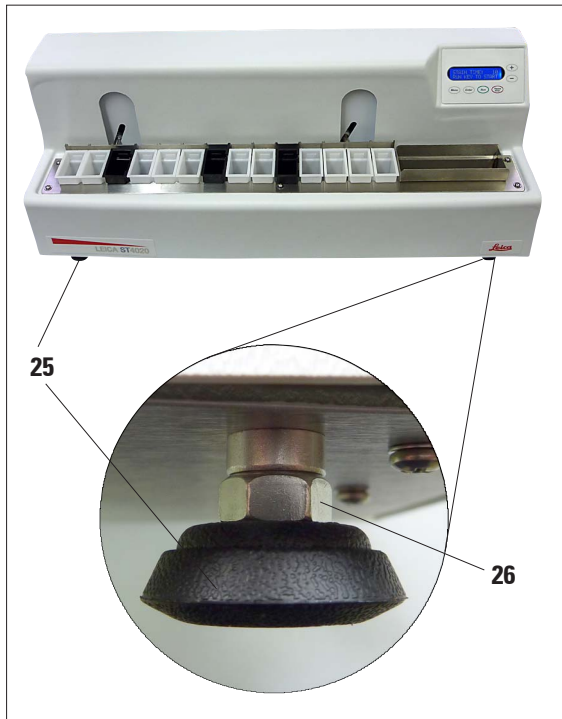


Fig. 19

Ajustement horizontal de l'appareil

Pour un travail en toute sécurité, il est important que tous les pieds de l'appareil touchent de façon homogène la surface sur laquelle repose l'appareil.

L'automate de coloration est ajusté à l'horizontale lors des réglages usine. Toutefois, si la surface de l'emplacement de destination n'est pas parfaitement plane ou horizontale, réajuster l'appareil.

Pour cela, les pieds (25) se règlent en hauteur.

- Pour procéder à l'ajustement, desserrer les contre-écrous (26) avec une clé à fourche de 11 mm.
- Régler les pieds de l'appareil (25) de sorte que l'appareil soit positionné de façon sûre à son emplacement et conformément aux exigences.
- Resserrer les contre-écrous.

Montage de la tôle de fixation

Afin que l'appareil ne puisse pas se renverser lors de la pression des touches, la tôle de fixation (27) doit être montée sur le panneau arrière.

- Pour cela, dévisser d'abord les deux vis à fentes croisées (28) avec un tournevis. Attention aux deux rondelles (29).
- Placer la tôle de fixation sur le panneau arrière (fig. 20), visser à nouveau les deux vis mais sans serrer.
- Appuyer la tôle de fixation vers le bas de manière à ce qu'une face de la tôle repose à plat sur la pailleuse. Serrer la tôle de fixation dans cette position.



Fig. 20

4. Mise en service

4.4 Branchement de l'eau

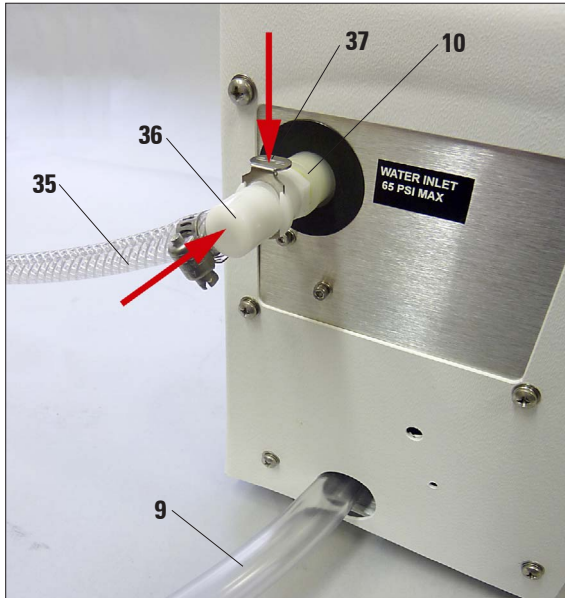


Fig. 21

- Relier le tuyau d'écoulement (9) à un réservoir collecteur ou un bassin d'écoulement. Il faudra veiller à ce que le tuyau ne soit pas plié et à ce que l'eau puisse s'écouler sans entrave en suivant un angle de déclivité.
 - Raccorder ensuite l'amenée d'eau (35) à l'automate de coloration.
 - Pour cela, enfoncez le raccord (36) dans l'entrée (10) de l'appareil jusqu'au clic. Pour retirer le tuyau, appuyez sur le dispositif de séparation (37) et retirez le raccord.
 - Raccorder l'autre extrémité du tuyau à un robinet adapté. Si nécessaire, un jeu de raccords disponible en option peut être utilisé dans ce cas.
- Ne pas ouvrir encore l'amenée d'eau !
- Le réglage du coefficient du débit de l'eau est décrit dans le chapitre 5.4.

4.5 Installation des cuvettes de lavage

L'automate de coloration peut contenir jusqu'à trois stations de lavage. Les cuvettes de lavage peuvent être placées à n'importe quelle position parmi les 14 stations de réactifs existantes. Trois tuyaux avec raccord en Y sont fournis avec l'appareil. Les serre-câbles de ces raccords en Y ne doivent pas être retirés. Ne détachez pas non plus les raccords en Y de leurs tuyaux. Les serre-câbles, les tuyaux, les bouchons et les raccords supplémentaires qui sont également fournis avec l'équipement permettent d'installer des stations de lavage étanches fonctionnant dans les règles de l'art conformément au protocole de coloration souhaité.



Lors de l'installation des stations de lavage, il faudra veiller à ce que les cuvettes de lavage soient disposées de niveau sur la plate-forme et que tous les tuyaux courent à l'horizontale au fond de la cuve d'écoulement et à l'écart du trajet parcouru par le bras de transfert. Il faudra éviter de tirer ou de tordre les tuyaux d'eau.

Installation des cuvettes de lavage (suite)

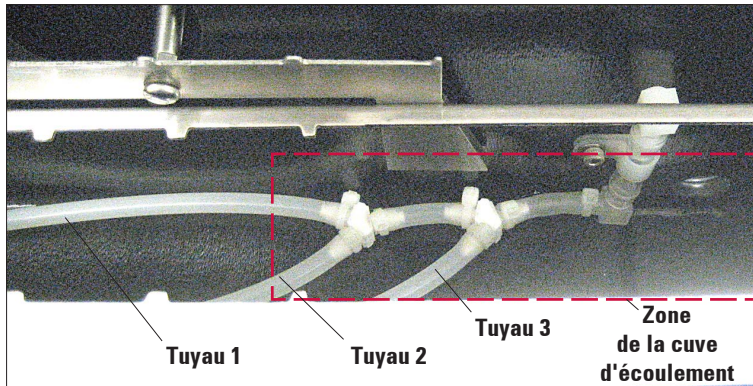


Fig. 22

La [fig. 22](#) montre les tuyaux posés dans l'appareil.

Si vous souhaitez travailler sans aucun lavage, vous n'avez plus rien à faire – il suffit de ne pas brancher d'amenée d'eau à l'appareil.

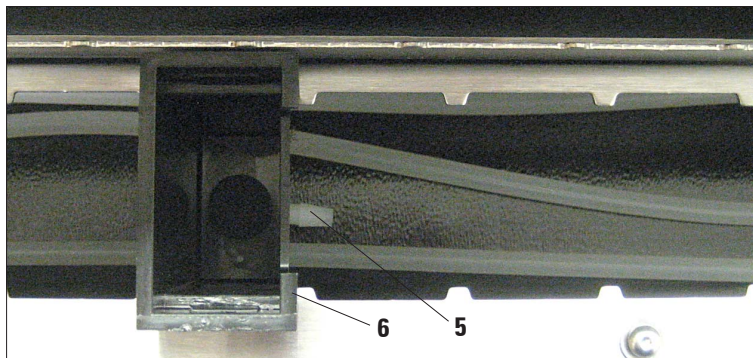


Fig. 23

Placer les cuvettes de lavage (6) dans la position souhaitée sur la plate-forme. Pour cela, commencer par la station qui se trouve la plus près de la cuve d'écoulement.

Placer la cuvette de lavage de manière à ce que le raccord du tuyau (5) soit orienté vers le compartiment de prélèvement ([fig. 23](#)).

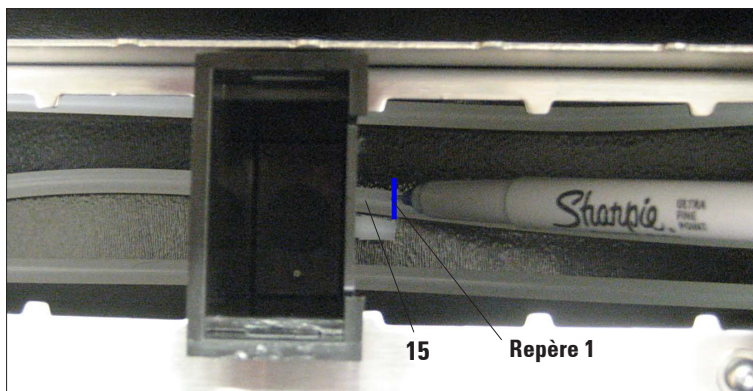


Fig. 24

Le tuyau (15) devra être à plat au fond de l'appareil.

Marquer le tuyau à l'extrémité du raccord de la cuvette de lavage.

c'est le « repère 1 ».

4. Mise en service

Installation des cuvettes de lavage (suite)

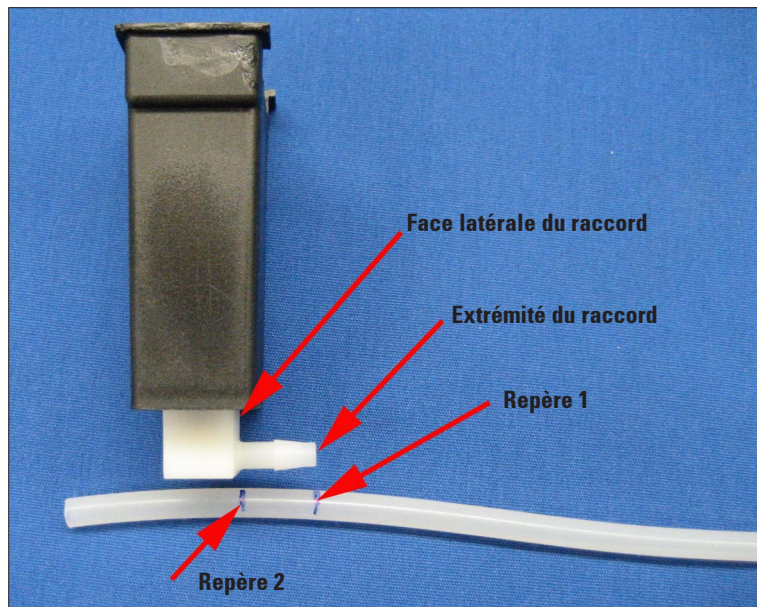


Fig. 25

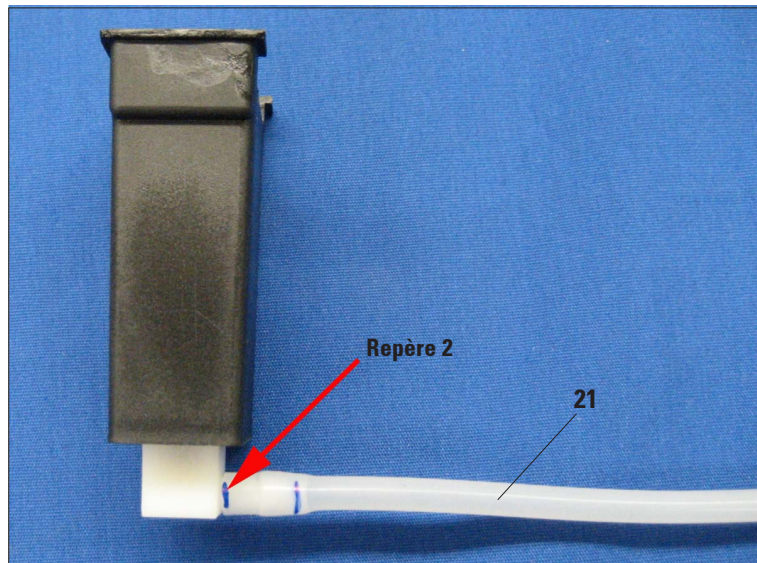


Fig. 26

- Retirer la cuvette de lavage et le tuyau de l'automate de coloration.
- Positionner le repère 1 à l'extrémité du raccord et marquer sur le tuyau un deuxième repère (« repère 2 ») indiquant la face latérale du raccord (fig. 25).
- Couper le tuyau au niveau du repère 2.

- Enfoncer ensuite le tuyau (21) en le tournant complètement sur le raccord jusqu'à ce que l'extrémité du tuyau recouvre la face latérale du raccord (fig. 26).
- Si le tuyau n'est pas complètement enfoncé sur le raccord, il risque de se détacher dès que l'amenée d'eau sera ouverte.



Ne pas tirer sur les tuyaux pour les adapter en longueur.

Installation des cuvettes de lavage (suite)

- Replacer la cuvette de lavage dans la position souhaitée sur la plateforme. S'assurer que la cuvette de lavage soit de niveau sur la plateforme.

Si le tuyau est trop long, la cuvette de lavage penche vers la droite, s'il est trop court, elle penche vers la gauche.



Si la cuvette de lavage n'est pas installée de niveau sur la plateforme, le parfait fonctionnement de l'automate de coloration ne peut être garanti.

- Répéter les étapes décrites ci-dessus pour les autres stations de lavage.

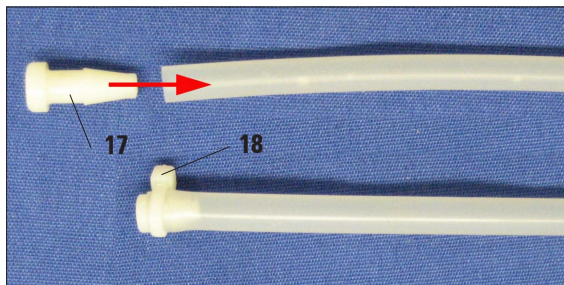


Fig. 27

Si seulement une ou deux stations de lavage sont requises, les tuyaux non utilisés doivent être fermés avec un bouchon (17), voir fig. 27.

- Pour cela, enfoncer complètement le bouchon en le tournant dans l'extrémité du tuyau et le bloquer avec un serre-câble (18).

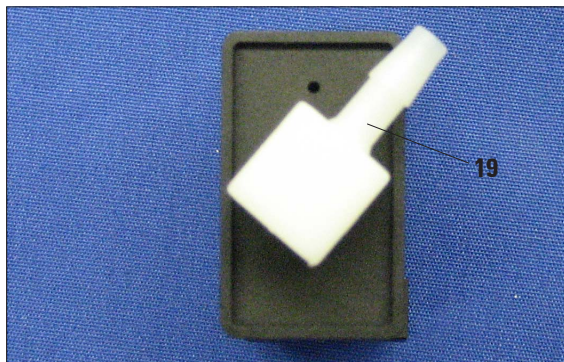


Fig. 28

Lorsque deux stations de lavage doivent se trouver à côté l'une de l'autre, le raccord (19) de la station de gauche devra être orienté comme indiqué sur la fig. 28.

4. Mise en service

4.6 Mesure à prendre en cas de tuyau trop court

Si le tuyau (21) devait être trop court à un endroit ou si le tuyau a été coupé trop court par erreur, il est possible de procéder comme suit :

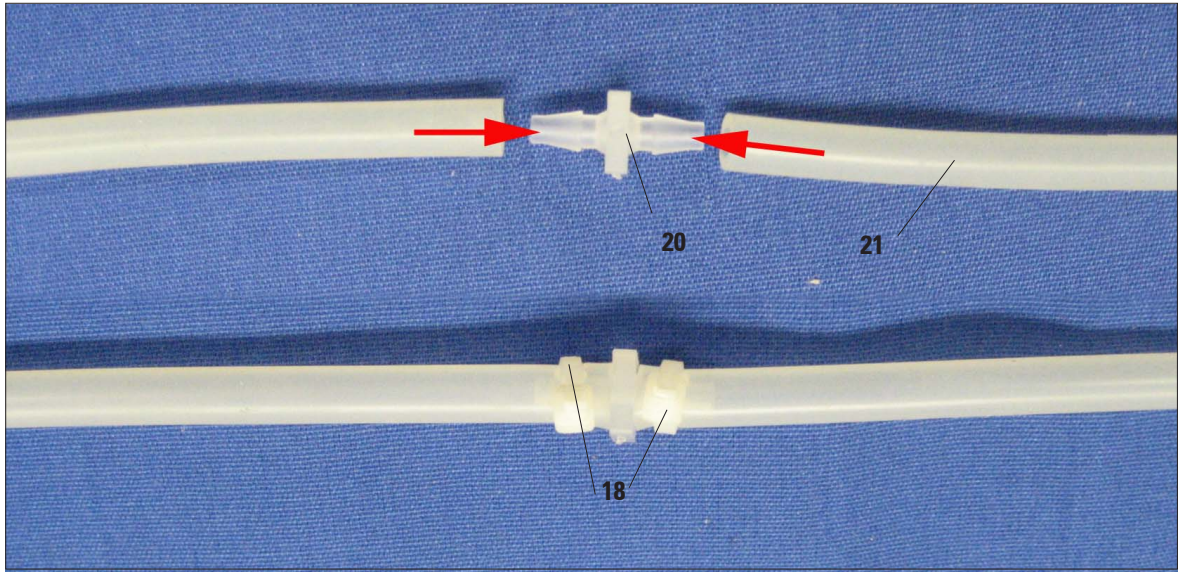


Fig. 29

- Sectionner le tuyau à peu près au milieu entre le raccord en Y et la station de lavage.
- Utiliser le raccord rallonge fourni (20) pour ajouter un morceau de tuyau (21) de la longueur requise.
- Pour cela, mesurer à nouveau la longueur du tuyau et le couper le cas échéant précisément à la longueur nécessaire.
- Enfoncer les deux bouts de tuyau jusqu'à la butée sur le raccord rallonge et bloquer chacun d'eux avec un serre-câble (18).
- Ensuite, vérifier que la cuvette de lavage se trouve de niveau sur la plate-forme.

5.1 Mise sous tension



L'appareil **DOIT** être branché sur une prise avec mise à la terre.
 Utiliser uniquement le câble fourni prévu pour l'alimentation électrique locale (prise). La protection ne doit pas être annulée par l'utilisation d'une rallonge sans fil de mise à la terre.
 La prise utilisée pour l'alimentation électrique doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.



Fig. 30

5.2 Fonctions du tableau de commande

Le tableau de commande est composé d'un clavier à membranes à six touches et d'un écran avec un affichage sur deux lignes de 16 caractères chacune.

Il sert à commander les fonctions de l'appareil et à programmer le logiciel. Pendant le déroulement de la coloration, l'état actuel de l'automate de coloration et les processus en cours sont affichés.



Fig. 31

- Avant de brancher la fiche secteur dans la prise, vérifier que l'interrupteur principal (11) situé sur le panneau arrière de l'appareil est réglé sur « 0 » = **ARRÊT**.
- Brancher le câble d'alimentation réseau dans la prise d'entrée (12) de l'alimentation électrique et à une prise de courant secteur. Si nécessaire, actionner l'interrupteur de la prise de courant secteur.
- Ensuite, actionner l'interrupteur principal de l'appareil (11), (**MARCHE** = '1').
- Après la mise sous tension, l'appareil a besoin de quelques secondes pour s'initialiser. Pendant ce temps, l'écran affiche la version du logiciel installée.
- Ensuite, un mouvement de rotation du bras de transfert est effectué pour garantir que le bras se trouve dans la bonne position au début de la coloration. Le message **FINDING HOME...** s'affiche à l'écran.

5. Fonctionnement

Fonctions du tableau de commande (suite)

Le tableau de commande comprend six touches permettant de modifier les paramètres de service et de commander l'appareil.

Les fonctions suivantes ont été attribuées aux touches :



La touche **MENU** permet d'afficher et de vérifier les paramètres de service. Chaque pression de la touche **MENU** affiche un autre des six paramètres de service.

Tout nouveau réglage est immédiatement actif. Tous les réglages étant sauvegardés dans la mémoire système, tous ces réglages sont automatiquement actifs dès la prochaine mise en marche du système.



Le paramètre de service affiché peut être modifié à l'aide des touches **PLUS** ('+', augmente la valeur affichée) et **MOINS** ('-', diminue la valeur affichée).

Pour quitter le menu de réglage, sans modifier l'actuel paramètre affiché, appuyer sur la touche **PAUSE/STOP**.

En cours de service :



une pression sur **PAUSE/STOP** interrompt la coloration en cours afin de permettre de placer un autre panier porte-lames dans le bras de transfert.
deux pressions sur **PAUSE/STOP** (successives) terminent le programme en cours et le système revient en mode de marche à vide.



La pression de la touche **ENTER** permet de sauvegarder le paramètre sélectionné dans le système.

Après l'entrée d'un nouveau réglage ou à la fin du menu de réglage via la touche **PAUSE/STOP**, le système revient en mode de marche à vide.



La pression de la touche **RUN** permet de lancer la coloration avec les valeurs affichées à l'écran. En même temps, la soupape de vidange est activée, l'affichage change et le compte à rebours du temps de traitement restant est affiché.

5.3 Réglage des paramètres de service

Le réglage des paramètres de service est simple et intuitif.

Lorsque le système est activé et se trouve en mode de marche à vide (c.-à-d. ni en mode **RUNNING** ni en mode **SETUP**), les paramètres de service peuvent être affichés et contrôlés via la touche **MENU**.

La pression de la touche **ENTER** permet de sauvegarder le paramètre sélectionné dans le système.

Pour quitter le menu de réglage, sans modifier l'actuel paramètre affiché, appuyer sur la touche **PAUSE/STOP**.

Tout nouveau réglage est immédiatement actif.

Tous les réglages étant sauvegardés dans la mémoire système, tous ces réglages sont automatiquement actifs dès la prochaine mise en marche du système.

Après l'entrée d'un nouveau réglage ou à la fin du menu de réglage via la touche **PAUSE/STOP**, le système revient en mode de marche à vide.

Temps de traitement



Le temps de traitement, à savoir la durée d'immersion des porte-lames à chaque station, peut être réglé de 2 à 300 secondes.

- La pression de la touche **PLUS** ou **MOINS** ('+' ou '-') permet de modifier le temps de coloration :
par pas d'une seconde dans la zone des 2 à 30 secondes,
par pas de cinq secondes dans la zone des 30 à 60 secondes,
par pas de dix secondes dans la zone des 60 à 300 secondes
- La pression de la touche **ENTER** permet d'activer le nouveau temps de traitement et de le sauvegarder pour une utilisation future.

5. Fonctionnement

Contraste de l'écran



Le contraste de l'écran à cristaux liquides peut être réglé selon les préférences des différents utilisateurs.

- La plage de réglage va de 1 à 15, 1 étant le réglage le plus brillant.

Calibrage du mécanisme de transfert



La position dans laquelle le mouvement de transfert doit être arrêtée et le traitement doit être initié peut être réglée en appuyant sur les touches **PLUS** ou **MOINS** ('+' ou '-'), puis sur la touche **ENTER**.

- La pression des touches plus ou moins modifie le nombre des pas exécutés par le moteur pas à pas de 8. La valeur minimale autorisée est 704, la valeur maximale autorisée est 1000.
- La pression de la touche **ENTER** permet de sauvegarder le nombre de pas choisi. De plus, le mécanisme de transfert se déplace jusqu'à la prochaine station et s'arrête après exécution du nombre de pas choisi.
- Il est conseillé de ne pas modifier la valeur réglée en usine.

Nombre d'immersions (dips)



Le nombre d'immersions réalisées pour une coloration homogène peut être réglé de 0 à 3 à l'aide des touches **PLUS** ou **MOINS** et sauvegardé par la pression de la touche **ENTER**.

Le système exécute le nombre de mouvements de levage (dips) sélectionné des paniers porte-lames dès que ceux-ci ont atteint une station.

Tous les autres mouvements d'immersion sont réalisés par intervalles de 20 secondes, lorsque le temps de traitement est d'au moins 30 secondes. Si le temps de traitement est inférieur à 30 secondes, aucun mouvement d'immersion n'est réalisé, indépendamment du choix opéré pour les immersions.

Position de départ



Le réglage de la position de départ est nécessaire lors d'utilisation de protocoles de coloration ne nécessitant pas les 14 positions de coloration.

Pour que les porte-lames traités soient à la disposition de l'utilisateur dans le compartiment de prélèvement aussi rapidement que possible, la position de départ peut être programmée sur l'appareil.

L'utilisateur peut déterminer la station à utiliser en position de départ.

- Lorsque par exemple un protocole ne prévoit que dix stations, les stations 5 à 14 pourraient être utilisées (au lieu de la première station en position de départ). De la sorte, les porte-lames arriveraient dans le compartiment de prélèvement après avoir quitté la dernière station de traitement. Lorsque la station 5 est définie comme position de départ, le système émet un signal sonore une fois le temps de traitement total effectif écoulé.
- Le réglage est effectué à l'aide des touches **PLUS** ou **MOINS** et la position de départ choisie est sauvegardée par la pression de la touche **ENTER**.
- Ce signal indique à l'utilisateur que les porte-lames sont arrivés dans le compartiment de prélèvement.

Run Forever



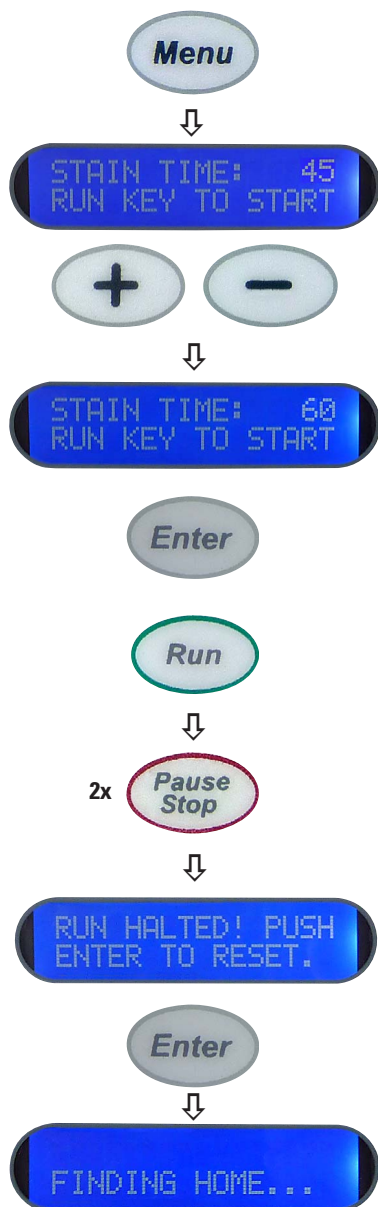
Les touches **PLUS** et **MOINS** permettent également deux autres réglages.

- Lors de réglage sur « **00** », le colorateur fonctionne jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de paniers porte-lames chargés ni en cours de coloration.
- Dès qu'un panier porte-lames a été traité, un signal retentit. Si 3 racks ont atteint la station de prélèvement, un signal retentit cinq fois.
- Lors de réglage sur « **01** », le colorateur fonctionne en continu indépendamment du chargement. Dès qu'un panier porte-lames a été traité, un signal retentit.
- Le réglage est effectué à l'aide des touches **PLUS** ou **MOINS** et la position de départ choisie est sauvegardée par la pression de la touche **ENTER**.

5. Fonctionnement

5.4 Réglage du débit de l'eau

Pour régler le débit de l'eau pour l'appareil, il faut procéder comme suit :



- Régler d'abord le temps de coloration à 60 secondes. Pour cela, appuyer une fois sur **MENU** et ensuite plusieurs fois sur la touche **PLUS** jusqu'à ce qu'un temps de traitement de 60 secondes s'affiche.
- Ensuite, confirmer ce temps de traitement en appuyant sur la touche **ENTER**.
- Appuyer ensuite sur **RUN**. Le compte à rebours du temps de la station commence (affichage du temps restant sur l'appareil) tandis que la soupape de vidange est activée dans l'appareil.
- Ouvrir lentement le robinet sur lequel le tuyau d'amenée est branché. Régler le débit de manière à ce qu'une quantité d'eau suffisante arrive dans la cuvette de lavage et que l'eau puisse s'écouler sans entrave.



Le débit ne devra pas être réglé trop fort. L'eau pourrait déborder sur la plate-forme et atteindre la prochaine station ou inonder la zone d'écoulement de l'automate de coloration.

- Une fois le débit approprié réglé, appuyer lors de demande de saisie correspondante de l'appareil deux fois sur la touche **PAUSE/STOP** puis sur la touche **ENTER** afin de réinitialiser l'appareil.

5.5 Traitement des porte-lames

L'automate de coloration Leica ST4020 constitue un système relativement simple et fiable. L'utilisateur doit informer le système via le clavier dès que des porte-lames doivent être placés dans l'automate de coloration ou prélevés.

Les étapes du fonctionnement sont expliquées dans les sections suivantes. Les porte-lames doivent être placés et prélevés comme indiqué ici.



Attention !

Tout écart avec la procédure décrite ici peut entraîner une coloration incomplète ou incorrecte des porte-lames.



- Les paniers porte-lames doivent impérativement être soigneusement placés, les porte-lames risquant dans certaines conditions de ne pas être correctement déplacés par le bras de transfert en cas de mauvais positionnement d'un panier.

Il existe deux situations dans lesquelles les porte-lames peuvent être directement placés en position de départ :

- avant le début du traitement et
- après le début du traitement.

Dans les deux cas, les porte-lames sont immergés dans le réactif se trouvant en position de départ.

Dans ces cas, l'utilisateur devra être prêt à commencer ou poursuivre le processus de coloration dès que le panier porte-lames se trouvera à la position prévue afin de réduire autant que possible le temps de coloration supplémentaire.

Fig. 32

5. Fonctionnement

5.5.1 Commencer un cycle de coloration

Avant de mettre en place les porte-lames en position de départ et avant d'appuyer sur la touche **RUN**, l'utilisateur doit s'assurer que les paramètres (temps de traitement par station, nombre de pas, nombre d'immersions, etc.) sont correctement réglés.

Pendant le contrôle des paramètres de service, aucun porte-lame ne devra être inséré ; en effet, lors de modification du nombre de pas (« Calibrage du mécanisme de transfert »), le mécanisme de transfert se déplace dans la position suivante !

Tous les paramètres devront être contrôlés **AVANT** la mise en place des premier porte-lames.

Une coloration ne peut commencer que si l'automate de coloration se trouve en mode de marche vide (IDLE).

Dans ce mode, le temps de traitement et les instructions pour commencer un cycle sont affichés via la touche **RUN** :



La pression de la touche **RUN** active la soupape de vidange, modifie l'affichage et affiche le compte à rebours du temps de traitement restant

Lorsqu'un cycle de coloration est lancé par la touche **RUN**, le système est informé que des porte-lames à colorer se trouvent en position de départ.



Il faut noter que le temps de traitement pour la première station commence dès que la touche RUN est actionnée. Cela signifie que les paniers porte-lames doivent être mis en position de départ juste avant d'appuyer sur la touche RUN.

- L'automate de coloration reste en service jusqu'à ce que ces paniers porte-lames soient transférés de la station 14 au compartiment de prélèvement.
- Le processus en cours s'affiche sur l'écran.
- Une fois le dernier panier porte-lames transféré dans le compartiment de prélèvement, le système termine le traitement et revient en mode de marche à vide, si aucun autre panier porte-lames n'est déposé comme indiqué.

5.5.2 Ajouter d'autres paniers porte-lames pendant une coloration

Même lorsque le traitement a déjà commencé, des paniers porte-lames supplémentaires peuvent être insérés dans l'appareil à l'aide de la fonction **PAUSE/STOP**.

Pour cela, il faudra toujours respecter la procédure suivante :



Important !

N'appuyer qu'UNE FOIS sur PAUSE/STOP !

Une double pression entraînerait l'interruption du cycle de coloration.

Veillez patienter avant de mettre en place un porte-lames ! Ce message est affiché jusqu'à ce que les paniers porte-lames sont prélevés d'une position par le bras de transfert et transférés à la prochaine station.

Lorsque l'instruction suivante :

LOAD SLIDES...

PRESS RUN

apparaît à l'écran, les nouveaux paniers porte-lames doivent être rapidement placés en position de départ et la touche **RUN** doit être ensuite actionnée.

Dès que la touche **RUN** est activée, le système poursuit le traitement et le compte à rebours du temps de traitement.



Il est à noter que toute la procédure est interrompue jusqu'à ce que la touche RUN soit de nouveau actionnée. Le temps de coloration est de ce fait prolongé du temps requis pour la mise en place.

C'est la raison pour laquelle les nouveaux porte-lames doivent être placés aussi rapidement que possible et la touche **RUN** aussitôt actionnée pour réduire le temps d'immersion supplémentaire de tous les autres porte-lames déjà placés auparavant.

5. Fonctionnement

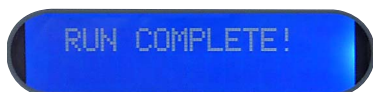
5.5.3 Interrompre temporairement un cycle de coloration



Lors de pression des touches **PAUSE/STOP** et **RUN** dans cet ordre, l'appareil reçoit l'information que des paniers porte-lames supplémentaires ont été placés en position de départ.

L'automate de coloration poursuit jusqu'à ce que ces paniers porte-lames soient transférés de la station 14 au compartiment de prélèvement.

Si aucun panier porte-lame n'a été rajouté entre-temps, un signal sonore indiquant que le cycle de coloration est terminé retentit. L'écran affiche un message correspondant.



Cette procédure vaut pour la mise en place de paniers porte-lames après le début du traitement et doit être impérativement respectée.

Si on essaie de placer des paniers porte-lames supplémentaires sans appuyer sur les touches PAUSE et RUN, ces paniers ne seront pas transférés vers toutes les stations car dans ce cas l'automate de coloration ne détectera pas la présence de paniers supplémentaires !

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'arrêter le système pendant le traitement des porte-lames. Pour cela, il faudra également appuyer sur la touche **PAUSE/STOP**.

La coloration peut être interrompue

- pour accéder à l'appareil en cas d'irrégularités pendant la coloration.
- pour contrôler ou changer les réactifs.



Attention !

Le bras de transfert termine le cycle de mouvement entamé et déplace les paniers jusqu'à la prochaine station. Ne procéder à l'intervention sur l'appareil que lorsque s'affiche à l'écran « LOAD SLIDES... PRESS RUN ».

5.5.4 Mettre prématurément fin à un cycle de coloration

Le mode de fonctionnement de la touche **PAUSE/STOP** lors d'insertion de porte-lames supplémentaires a été décrit dans le chapitre précédent.

Cette touche a cependant une deuxième fonction, elle interrompt un cycle de coloration déjà entamé.



Il a déjà été indiqué que la touche **PAUSE/STOP** ne doit être activée qu'**UNE FOIS** si des porte-lames supplémentaires doivent être chargés.

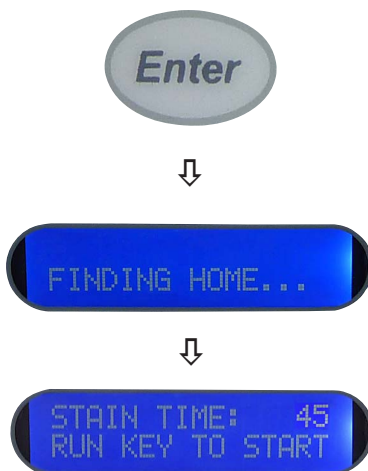
Lors de double pression sur la touche **PAUSE/STOP**, le traitement est interrompu. Dans ce cas, le message suivant apparaît à l'écran.

- Cela signifie que le cycle de coloration a été interrompu et qu'il faut appuyer sur **ENTER** pour réinitialiser l'appareil.



Important !

Tous les paniers porte-lames doivent être retirés de l'appareil car toutes les informations du logiciel ont été annulées.



- Dans ce cas, dès que la touche **ENTER** est actionnée, le mécanisme de transfert revient à la position de départ. Cela correspond à la situation après mise sous tension de l'appareil.
- L'écran affiche un message correspondant.
- Dès que le mécanisme de transfert a atteint la position de départ, l'automate de coloration revient en mode de marche à vide ; le message d'état est alors identique à celui suivant la mise sous tension après initialisation.

5. Fonctionnement

5.5.5 Prélèvement des porte-lames traités

Le prélèvement des paniers porte-lames recouvre bien plus de choses que le simple prélèvement physique des porte-lames.

Il s'agit bien plus d'indiquer ce faisant à l'appareil que des paniers porte-lames ont été retirés, car c'est à partir de cette information que l'automate de coloration actualise son compte des paniers porte-lames qui se trouvent encore dans le système.

- À chaque fois qu'un panier porte-lames est transféré de la station 14 au compartiment de prélèvement, l'utilisateur est prévenu par un signal sonore (bip) que les porte-lames peuvent être prélevés.
- Le compte des paniers porte-lames qui se trouvent dans le compartiment de prélèvement tenu par le système augmente alors.
- Les porte-lames traités doivent être prélevés aussi rapidement que possible.
- Le compartiment de prélèvement peut contenir au plus quatre paniers porte-lames. L'utilisateur a ainsi une certaine marge de manœuvre pour le retrait.
- Dès que trois paniers porte-lames se trouvent dans le compartiment de prélèvement, l'automate de coloration émet un signal sonore plus long (5 bips) pour le signaler à l'utilisateur.
- Dans ce cas, les porte-lames doivent être retirés sans attendre **avant** que le compte du système passe à 4 ;



Attention !

Dès que quatre panier porte-lames se trouvent dans le compartiment de prélèvement, le traitement est aussitôt interrompu par l'automate de coloration, car le compartiment de prélèvement ne peut pas recevoir d'autres porte-lames.

- Il est souvent judicieux de mettre en place de nouveaux porte-lames suite au prélèvement de porte-lames traités.

Prélèvement de porte-lames traités (suite)

On peut donc en règle générale partir du principe que l'utilisateur retire tous les porte-lames traités du compartiment de prélèvement lors de toute mise en place de nouveaux porte-lames.

Bien sûr, dans certaines situations, des porte-lames colorés seront prélevés sans que de nouveaux porte-lames soient mis en place.

Pour ces deux situations différentes, il existe deux procédures différentes :



1. Prélever uniquement les porte-lames colorés :
 - Retirer **TOUS** les paniers porte-lames du compartiment de prélèvement de l'appareil.
 - Appuyer une fois sur la touche **RUN** afin de commencer le traitement des nouveaux paniers porte-lames insérés.
2. Retirez les paniers porte-lames colorés et mettre en place des paniers porte-lames supplémentaires :
 - Appuyer une fois sur la touche **PAUSE/STOP**.
 - Attendre que le système demande de mettre en place les porte-lames et d'appuyer sur la touche **RUN**.
 - Mettre en place les nouveaux paniers porte-lames.
 - Appuyer une fois sur la touche **RUN**.
 - Retirer **TOUS** les paniers porte-lames colorés du compartiment de prélèvement.

6. Nettoyage et maintenance

6.1 Nettoyage de l'appareil



Avant toute opération de nettoyage, éteindre l'appareil et le débrancher. Observez les consignes de sécurité du fabricant et les consignes du laboratoire applicables dans le pays d'exploitation pour l'utilisation des produits de nettoyage ! Éliminer les réactifs usagés conformément aux directives de laboratoire en vigueur dans le pays d'exploitation !

Essuyer immédiatement tout solvant renversé (réactifs) ! En cas d'action prolongée, les surfaces du capot ne résistent pas toujours aux solvants !

Les surfaces laquées et le tableau de commande ne résistent ni au xylène ni à l'acétone !

Pour nettoyer les surfaces externes, n'utiliser ni alcool, ni détergent à base d'alcool (nettoyant pour vitres), ni produit abrasif, ni solvant à base d'acétone ou de xylène. Aucun liquide ne doit atteindre les branchements électriques ni pénétrer dans l'appareil !

Intérieur

Retirer les bacs à réactifs et les cuvettes de lavage. Pour nettoyer les parois intérieures en acier inoxydable, utiliser un nettoyant ménager et rincer ensuite à l'eau.

Bras de transfert

Essuyer les surfaces du bras de transfert à l'aide d'un chiffon humide.

Surfaces extérieures

Les surfaces extérieures laquées peuvent être nettoyées avec un nettoyant doux et essuyées avec un chiffon humide.

Ne pas traiter les surfaces extérieures et le capot avec des solvants !

Paniers porte-lames

Nettoyer avec un nettoyant ménager ou de laboratoire selon le cas.

Écoulement

Vérifier de temps en temps que le tuyau des effluents ne contient pas des saletés, notamment des algues et des bactéries, et le nettoyer le cas échéant.

Pour éviter la formation d'algues et de bactéries, le système d'écoulement peut être lavé avec de l'hypochlorite de sodium à 5%. Les parties métalliques ne doivent pas entrer en contact avec cette solution sur une longue période (p. ex toute la nuit). Bien rincer à l'eau claire ensuite.

Nettoyage de l'appareil (suite)

Bacs à réactifs et cuvettes de lavage

Nettoyer régulièrement les bacs à réactifs et les cuvettes de lavage afin d'obtenir une bonne coloration.

Ils peuvent être lavés dans le lave-vaisselle à une température maximale de +65 °C. Il est possible d'utiliser un nettoyant standard pour lave-vaisselle de laboratoire.



Attention !

Les stations ne doivent pas être exposées à des températures plus élevées (p. ex. dans des lave-vaisselle industriels qui fonctionnent à une température de +85 °C), car elles risquent de se déformer !

6.2 Instructions concernant la maintenance



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

Pour votre propre sécurité, n'effectuez vous-même aucune réparation sur l'appareil. Une telle réparation entraîne la perte de toute prétention à garantie. Voir pour cela également le [chapitre 9](#), point 'Garantie'.

L'appareil ne nécessite pratiquement pas de maintenance.

Pour assurer son bon fonctionnement à long terme, il est recommandé :

- L'appareil doit être contrôlé au moins une fois par an par un technicien SAV agréé par Leica.
- Conclure un contrat de maintenance au terme de la durée de garantie. Veuillez vous renseigner à ce sujet auprès du S.A.V.

7. Résolution des problèmes



Le tableau suivant répertorie les problèmes les plus récurrents susceptibles de survenir sur l'appareil, ainsi que les causes et solutions correspondantes. Si une panne persiste ou se répète malgré les mesures prescrites dans le tableau, en informer immédiatement le support technique de Leica.

7.1 Généralités

Le Leica ST4020 dispose d'un système simple de détection des erreurs et reconnaît automatiquement certaines erreurs liées au déplacement.

- En cas d'erreur de l'utilisateur, le mouvement de transfert est d'abord stoppé.
- Ensuite, le mécanisme se déplace un peu en arrière, puis à nouveau en avant afin de se rendre à la position souhaitée dans une deuxième tentative.
- Si cette tentative de résolution du problème réussit, le traitement est poursuivi normalement.

7.2 Messages d'alarme



- Si, cependant, la deuxième tentative de déplacement à la position requise pour le transfert des paniers porte-lames échoue, le système émet un signal d'alarme persistant.
- De plus, l'écran affiche le message ci-contre.

- Une pression de la touche **PAUSE/STOP** renvoie le système à la position de départ, où il se réinitialise et passe en mode de marche à vide.

- Dans ce cas, un cycle de coloration en cours sera interrompu et devra être recommencé.

7.3 Liste de détection et correction des erreurs

Problème	Cause possible	Résolution du problème
<ul style="list-style-type: none">L'appareil ne peut être mis sous tension.	<ul style="list-style-type: none">Le câble d'alimentation réseau n'est pas correctement relié à la prise murale.Le câble d'alimentation réseau n'est pas correctement relié à l'automate de coloration.Le bloc d'alimentation dans l'appareil est défectueux.	<ul style="list-style-type: none">Contrôler le branchement du câble des deux côtés, remplacer le câble d'alimentation réseau le cas échéant.Appeler le service technique.
<ul style="list-style-type: none">L'affichage apparaît en bleu, mais aucun texte n'est lisible.	<ul style="list-style-type: none">Il se peut que le contraste doive être à nouveau réglé.La platine de commande de l'appareil est défectueuse.	<ul style="list-style-type: none">Régler le contraste conformément à la procédure décrite dans le chapitre 5.3.Appeler le service technique.
<ul style="list-style-type: none">L'appareil peut être mis sous tension, mais le mécanisme de transfert n'est pas initialisé.	<ul style="list-style-type: none">Le mécanisme principal est bloqué.Le moteur semble tourner, mais le bras de transfert ne se déplace pas, parce qu'une courroie est usée ou cassée ou une vis de réglage s'est dévissée au niveau du moteur.	<ul style="list-style-type: none">Contrôler si le mécanisme n'est pas bloqué par des obstacles externes visibles et retirer ceux-ci, le cas échéant.
<ul style="list-style-type: none">Le moteur ne tourne pas.	<ul style="list-style-type: none">Moteur ou platine de commande défectueux.	<ul style="list-style-type: none">Appeler le service technique.

7. Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Résolution du problème
<ul style="list-style-type: none">• Les touches du clavier ne réagissent pas.	<ul style="list-style-type: none">• Le clavier ou la platine de commande dans l'appareil est défectueux.	<ul style="list-style-type: none">• Appeler le service technique.
<ul style="list-style-type: none">• Pas d'arrivée d'eau.	<ul style="list-style-type: none">• Le tuyau de l'eau n'est pas branché.• Le robinet n'est pas ouvert.• La soupape dans l'appareil est défectueuse (ne s'ouvre pas) ou la platine de commande est défectueuse.	<ul style="list-style-type: none">• Raccorder le tuyau d'eau à l'automate de coloration et au robinet.• Ouvrir le robinet.• Appeler le service technique.
<ul style="list-style-type: none">• Débordement d'eau au niveau des stations de lavage.	<ul style="list-style-type: none">• Le robinet est trop ouvert.• Le tuyau d'écoulement est bouché.• Le tuyau d'écoulement ne suit pas un angle de déclivité comme il se doit.	<ul style="list-style-type: none">• Régler le débit de l'eau de lavage au robinet comme décrit dans le chapitre 5.4.• Le tuyau d'écoulement ne doit pas être replié.• Contrôler si le tuyau d'écoulement contient des objets qui l'obstruent.• Poser le tuyau d'écoulement de manière à ce que l'eau puisse s'écouler vers le bas depuis le branchement d'écoulement.

7.4 Problèmes d'alimentation électrique

- Vérifier qu'il ne s'agit pas d'une panne de courant générale.
- Vérifier si la fiche secteur est correctement branchée sur la prise secteur et si celle-ci est sous tension.
- Vérifier si le câble d'alimentation réseau est correctement branché sur la borne de connexion de l'appareil.
- Vérifier si l'interrupteur principal est correctement enclenché.
- Certains dysfonctionnements ou certaines défaillances de l'appareil peuvent être causés par un fusible défectueux.
Vérifier si un des deux fusibles secondaires est défectueux.



Avant de changer un fusible, il faut toujours mettre l'appareil hors tension et retirer la fiche d'alimentation réseau. Utiliser uniquement les fusibles de rechange fournis.

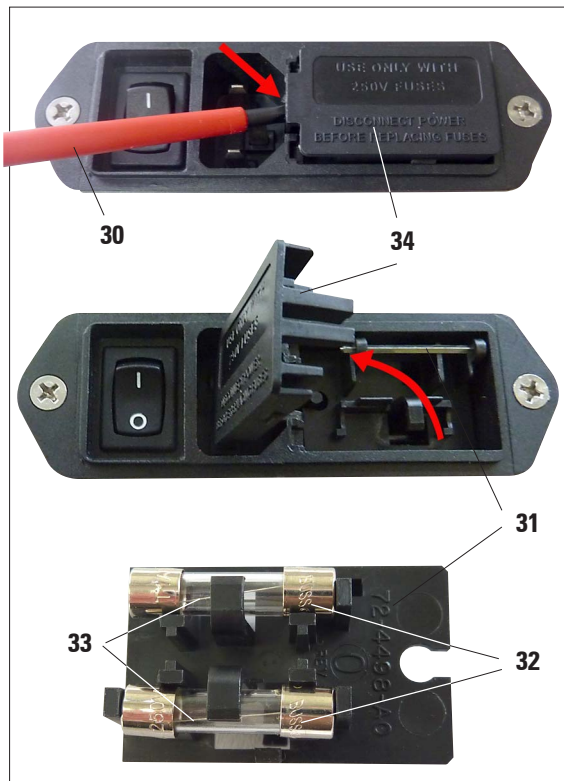


Fig. 33

Pour changer un fusible, procéder comme suit :

- Avec un tournevis (30), soulever délicatement le couvercle (34) du porte-fusible sur le panneau arrière et le rabattre vers le haut.
- Retirer le porte-fusible (31). Il contient deux fusibles (32) au dos.
- Vérifier si le fil fin (33) est intact dans le tube en verre de chaque fusible. Si non, le fusible doit être remplacé.



Avant de rebrancher le câble d'alimentation réseau et de mettre l'appareil sous tension, il faudra rechercher et corriger la défaillance à l'origine du fusible grillé.

- Remplacer le porte-fusible avec les deux fusibles et remettre l'appareil sous tension.

8. Accessoires en option

8.1 Informations pour la commande	Code article
Cuvettes à réactifs (6 par paquet)	14 0509 46437
Cuvettes à réactifs (48 par paquet)	14 0509 46439
Paniers porte-lames (4 par paquet)	14 0509 46438
Paniers porte-lames (48 par paquet)	14 0509 46440
Station de lavage (1 cuvette, 1 buse de lavage, 1 raccord, 1 tuyau)	14 0509 46441
Tuyau pour station de lavage (61 cm de long, Ø 0,32 cm)	14 0509 46457
Jeu de rechange tuyau et raccord (tuyau pour station de lavage de 1,22 m et Ø 0,32 cm, 2 pièces en Y, 3 raccords in-line, 2 bouchons, 10 serre-câbles)	14 0509 46459
Tuyau pour amenée d'eau (avec raccord, filtre in-line, 4 colliers de serrage et 2 raccords en laiton ; tuyau renforcé de 1,52 m de long et Ø 0,64 cm)	14 0509 46443
Tuyau pour amenée d'eau (avec raccord, 2 colliers de serrage ; tuyau de 12,5 cm de long et Ø 0,64 cm, pas de filtre in-line)	14 0509 46532
Jeu d'adaptateurs pour branchement au robinet (y compris filetage extérieur NPT de 1,9 cm)	14 0509 46444
Tuyau des effluents (1,52 m de long, Ø 1,50 cm), serre-câble 0,32 cm	14 0509 46445
Station de déchargement	14 0509 46450
Tôle de fixation de stabilisation	14 0509 46570
Rail de stabilisation	14 0509 46451
Couvercle de cuvette à réactifs (métallique)	14 0509 46442
Capot en plexiglas en option	14 0509 46478
Câble électrique pour l'Amérique du Nord	14 0509 46479
Câble électrique pour l'Europe	14 0509 46480
Câble électrique pour le RU	14 0509 46481
Emballage (matière de remplissage, carton extérieur, film bulle et boîte d'accessoires) y compris instruction d'emballage	14 0509 46455
Carton extérieur	14 0509 46456



Fig. 34

Cuvettes à réactifs

6 unités par paquet

Réf. 14 0509 46437

48 unités par paquet

Réf. 14 0509 46439

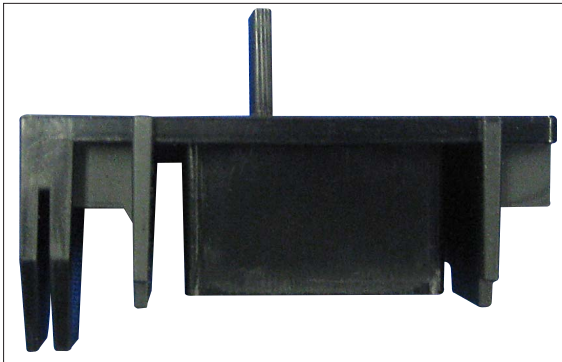


Fig. 35

Panier porte-lames

4 unités par paquet

Réf. 14 0509 46438

48 unités par paquet

Réf. 14 0509 46440

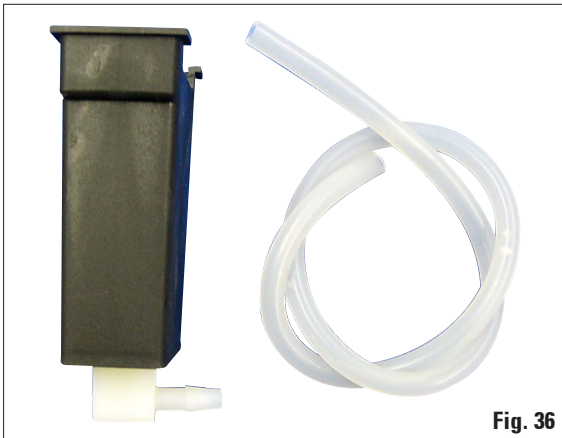


Fig. 36

Station de lavage

composée de :

1 cuvette, 1 buse de lavage,

1 raccord,

1 tuyau

Réf. 14 0509 46441

8. Accessoires en option



Fig. 37

Tuyau pour station de lavage,
61 cm de long, Ø 0,32 cm

Réf. 14 0509 46457

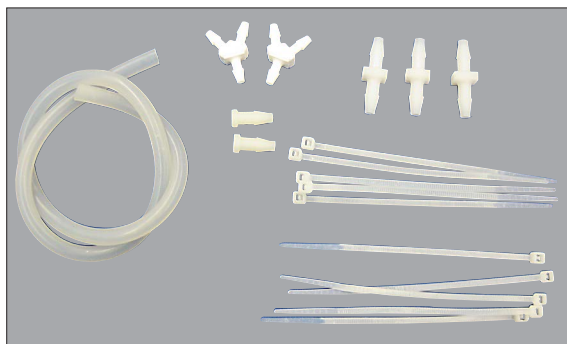


Fig. 38

Jeu de rechange tuyau et raccords

Tuyau pour station de lavage de 1,22 m de long
et Ø 0,32 cm,
2 pièces en Y, 3 raccords in-line, 2 bouchons,
10 serre-câbles

Réf. 14 0509 46459

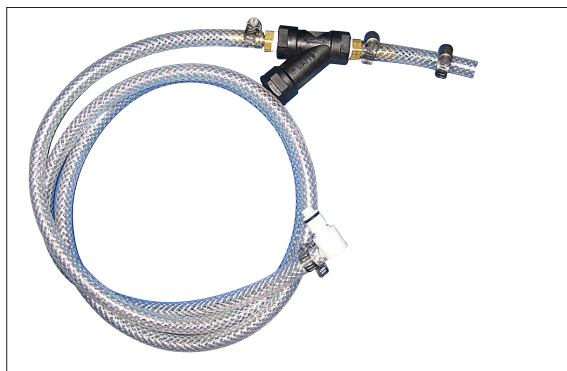


Fig. 39

Tuyau pour amenée d'eau

avec raccord, filtre in-line, 4 colliers de serrage
et 2 raccords en laiton ; tuyau renforcé de
12,5 cm de long et Ø 0,64 cm

Réf. 14 0509 46443



Fig. 40

Tuyau pour amenée d'eau

avec raccord,

2 colliers de serrage ; tuyau renforcé de 1,52 m de long et Ø 0,64 cm, pas de filtre in-line)

Réf. 14 0509 46532



Fig. 41

Jeu d'adaptateurs pour branchement au robinet

y compris filetage extérieur NPT de 1,9 cm)

Réf. 14 0509 46444

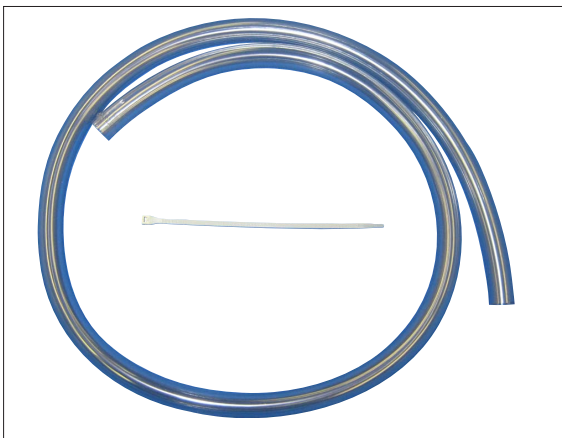


Fig. 42

Tuyau des effluents

1,52 cm de long, Ø 1,6 cm, serre-câble 0,32 cm

Réf. 14 0509 46445

8. Accessoires en option

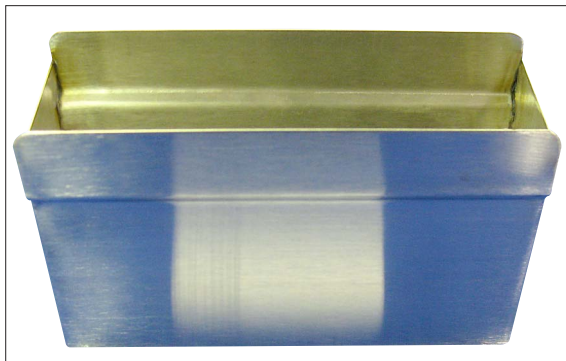


Fig. 43

Station de déchargement

Réf. 14 0509 46450

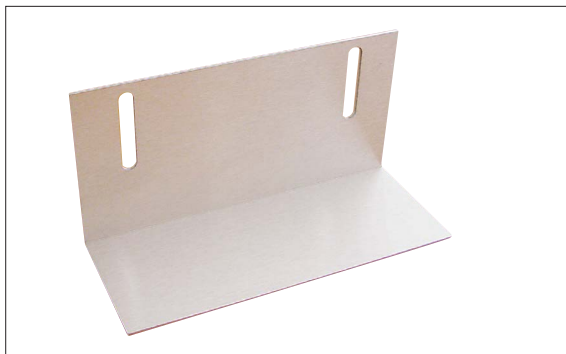


Fig. 44

Équerre-support de stabilisation

Réf. 14 0509 46570



Fig. 45

Rail de stabilisation

Réf. 14 0509 46451



Fig. 46

**Couvercle pour cuvette à réactifs,
(métallique)**

Réf. 14 0509 46442

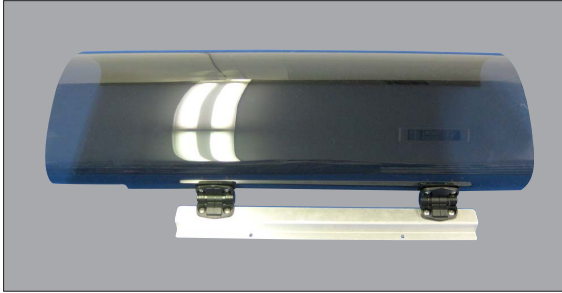


Fig. 47

Capot en plexiglas

Réf. 14 0509 46478

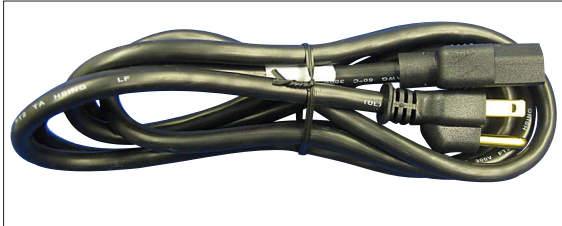


Fig. 48

**Câble d'alimentation réseau,
pour l'Amérique du Nord**

Réf. 14 0509 46479

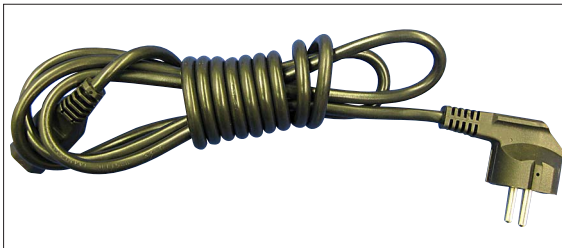


Fig. 49

**Câble d'alimentation réseau,
pour l'Europe**

Réf. 14 0509 46480

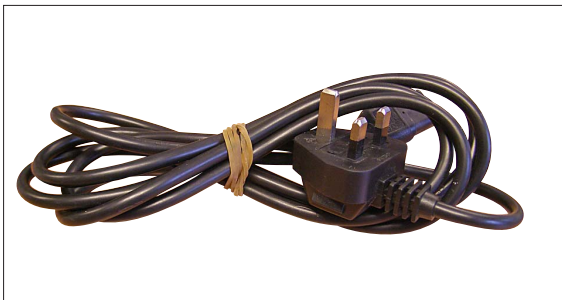


Fig. 50

**Câble d'alimentation réseau,
pour le RU**

Réf. 14 0509 46481

9. Garantie et SAV

Garantie

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

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

Informations pour le service après-vente

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

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

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

Mise hors service et mise au rebut

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